



(ISSN: 2587-0238)

Sanir, H. & Özmen, E. R. (2022). Multi-component models of reading comprehension: important factors in reading comprehension for students with learning disabilities, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 7(19), 1983-2026.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.525>

Article Type (Makale Türü): Review Article

MULTI-COMPONENT MODELS OF READING COMPREHENSION: IMPORTANT FACTORS IN READING COMPREHENSION FOR STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES

Hanifi SANIR

Assistant Professor Dr., Gazi University, Ankara, Turkey, hanifisanir@gazi.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2598-569X

E. Rüya ÖZMEN

Professor Dr., Gazi University, Ankara, Turkey, eruya@gazi.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0226-1672

Received: 02.05.2022

Accepted: 07.08.2022

Published: 02.09.2022

ABSTRACT

Students with learning disabilities (LD) have more problems with reading comprehension than those without, and the literature consistently emphasizes this situation. The severity of reading comprehension problems increases even more for students with LD, especially during the reading period to learn. Studies show that reading comprehension in this period does not depend on a single component but includes more than one component. In this direction, multi-component reading comprehension models have been developed. The main components in generally reading comprehension models are: (1) reading fluency, (2) prior knowledge, (3) vocabulary, (4) reading comprehension strategies, (5) inference, and (6) motivation. These key components are present in most multivariate comprehension models. Multivariate studies aim to test the specific effect of each predictor variable on reading comprehension. This provides an advantage in determining each variable's effect on reading comprehension. To design effective educational interventions, researchers need to understand what young adolescents with reading comprehension difficulties struggle with. Accordingly, this study aims to comprehensively discuss multivariate reading models and the factors that affect the reading comprehension of secondary school students with LD. Thus, it aims to present a perspective to researchers and practitioners to show how the variables in multi-component reading models affect each other and understanding and to show the problems experienced by students with learning disabilities in the comprehension process.

Keywords: Multi-component reading comprehension model, Reading Comprehension, Learning disabilities

INTRODUCTION

Most middle school students have difficulty understanding grade-level texts. 27% of American eighth graders have below basic reading skills (National Assessment of Educational Progress, [NAEP], 2019). Although there is no national report that determines the level of reading skills of eighth-grade students in Turkey, it ranks 40th in reading skills among 79 countries participating in PISA 2018 (Ministry of National Education [MoNE], 2019). This result shows that Turkish students also have problems in the field of reading skills. Ari and Keskin (2021) stated in the PISA 2018 exam that the perceptions of 15-year-old students about the difficulty of reading largely depended on the reading level of the students. Reading comprehension is a complex skill that depends on cognitive and motivational processes, necessary for success in all academic fields (Taboada et al., 2009). Previous studies have revealed that reasoning ability, fluent reading, prior knowledge, reading comprehension strategies, vocabulary, inference, and intrinsic and extrinsic reading motivation are related to reading comprehension (Cromley & Azevedo, 2007; Schaffner & Schiefele, 2013). Unsurprisingly, many students identified with learning disabilities have problems with reading comprehension. These students have difficulty constructing meaning from the written text, associating words with definitions, making inferences, concluding, remembering information, summarizing, and actively monitoring their understanding (Watson et al., 2012). These difficulties experienced in the reading comprehension process are not a result of the problems encountered in fluent reading but are generally the result of limited working memory capacity, prior knowledge, text structure information, effective use of reading comprehension strategies, and insufficient vocabulary and motivation (Berkeley & Larsen, 2018; Botsas, 2017; Fletcher et al., 2018; Kozminsky & Kozminsky, 2001; Watson et al., 2012). In summary, the needs of students with different profiles at different grade levels and who have problems with reading comprehension differ (Cromley & Azevedo, 2007; Gajria et al., 2007). Therefore, reading theorists and researchers are trying to understand the factors associated with reading comprehension and design effective educational interventions for young adolescents struggling with reading comprehension (Cromley & Azevedo, 2007). Components exhibited by competent readers in the reading comprehension process include: a) fluent reading, b) vocabulary, c) prior knowledge, d) high-level reasoning and thinking skills, d) reading comprehension strategies, and e) motivation and dedication (Torgesen et al., 2007). These essential components, which competent readers exhibit in the reading comprehension process, are not sufficiently indicated by their peers with LD (Watson et al., 2012). In addition, the literature consistently shows that middle school students with LD are less successful in reading comprehension than those without LD. (Berkeley & Larsen, 2018; Fletcher et al., 2018; Gersten et al., 2001). Therefore, when investigating reading comprehension and the relationship between these components, it is essential to understand what middle school students with LD struggle with and design effective interventions. While there is no comprehensive list of comprehension components, these core skills are present in many multi-component reading comprehension models.

Multi-Component Reading Models

In order to understand the difficulties experienced by readers with reading difficulties in the reading comprehension process, researchers have started to examine reading comprehension models that take into account the direct and mediating role of multiple components on reading comprehension. Various methods were used for reading results, including structural equation models, meta-analyses, and correlational studies to explore relationships between elements. In particular, structural equation models provide a better understanding of the direct and indirect effects of the components and the power of each variable on reading comprehension. Below is a brief review of standard theoretical models of reading comprehension, methods of analysis, and a summary of studies examining relationships between multiple components and reading outcomes.

Direct and Inferential Mediation Model

The Direct and Inferential Mediation Model of reading comprehension, developed and tested by Cromley and Azevedo (2007) based on a literature review, measured the direct and indirect relationships of five components (prior knowledge, word reading, vocabulary, strategy use, and inference-making) with reading comprehension. Cromley and Azevedo hypothesized that prior knowledge, strategy use, inference making, word reading, and vocabulary have direct effects on comprehension, as well as indirect effects on strategy use, inference making, word reading, and language. These researchers also hypothesized that prior knowledge and word reading are related but do not directly influence each other. After testing multiple variations of the structural equation model, Cromley and Azevedo (2007) reported that the Direct and Inferential Mediation model explained 66% of the variance in a standardized reading comprehension measure for 175 ninth graders. According to this model, vocabulary and prior knowledge made the most significant direct contribution to understanding, followed by strategies of inference, word reading, and reading comprehension. Cromley and Azevedo also found that readers with reading difficulties had difficulties in all measured components of reading comprehension and performed poorly on all measures compared to proficient readers. Figure 1 illustrates the relationship between the components in Cromley and Azevedo's (2007) reading comprehension model.

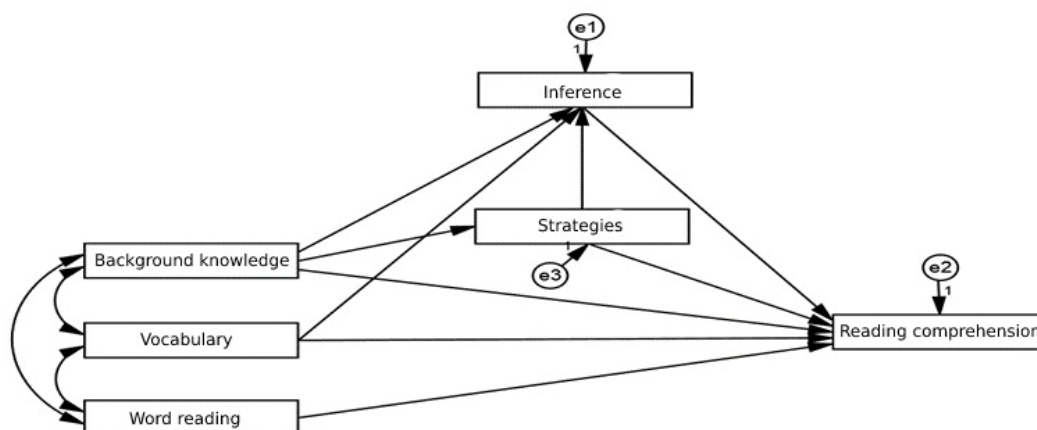


Figure 1. Direct and Inferential Mediation Model

In addition to Cromley and Azevedo's DIME model, numerous theoretical models have been proposed to explain the complex reading comprehension skill. Table 1 summarizes the primary components of each model and compares their highlights. While most of the features apply to elementary school students, the following review focuses on components for adolescent readers.

Table 1. Comparison of Components of Reading Comprehension Models

Model	Components of Reading Comprehension
Direct and Inferential Mediation Model (Cromley & Azevedo, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Prior Knowledge • Inference • Strategy • Vocabulary • Word Reading
Construction Integration Model (Kintsch, 1988, 1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Prior Knowledge • Inference • Strategy • Vocabulary • Word Reading
Verbal Efficiency Theory (Perfetti, 1985, Perfetti and Hart, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> • Inference • Strategy • Vocabulary • Word Reading • Prior Knowledge
Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986)	<ul style="list-style-type: none"> • Decoding • Linguistic Comprehension • (Vocabulary Embedded)
Component Model of Reading (Aronet al., 2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Domain 1: Cognitive Components (word recognition, decoding, and comprehension) • Domain 2: Psychological Components (motivation and interest) • Domain 3: Ecological Components (peer influence and classroom environment)
DVC Triangle (Perfetti, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Decoding • Vocabulary
The RAND Model of Reading Comprehension (RAND, 2002)	<ul style="list-style-type: none"> • Reader (attention, memory, ability for critical analysis, inference, visualization, motivation, knowledge, and personal experiences) • Text (textual expressions, units of meaning, and mental models or the way information is processed for meaning) • Activity (goal, task, decoding, linguistic and semantic processing, monitoring comprehension) • Context (classroom, sociocultural environments)
Multicomponent of Reading Comprehension (Smith, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Prior Knowledge • Vocabulary • Inference • Sentence/Comprehension Fluency • Motivation

Then, the suitability of the Direct and Inferential Mediation Model was compared with the practicality of two different understanding models: These models; Walter Kintsch's (1988; 1998) Construction-Integration Model and Charles Perfetti's (1985) Verbal Efficiency. It has been understood that the Direct and Inferential Mediation Model is more appropriate than both the Construction-Integration Model and the Verbal Efficiency Theory in terms of the data obtained (Cromley & Azevedo, 2007).

Among the existing theoretical models of reading comprehension, the Direct and Inferential Mediation Model is most similar to Walter Kintsch's (1988, 1998) Construction-Integration Model and Charles Perfetti's (1985) Verbal Efficiency Theory. All three models include the same (predictors) predictor variables: Prior knowledge, inference making, strategy use, vocabulary, and reading fluency. In the following, these models are introduced, the research on the models is summarized, and the similarities and differences between the Direct and Inferential Mediation Model and the other two models are discussed.

Construction-Integration Model

Kintsch's (1988; 1998) construction-integration model is a connective theory that envisages two different phases of making sense of the texts read. These are the construction phase and the integration phase. In the construction phase, reading (decoding) a word automatically activates all the meanings (vocabulary) associated with the word in long-term memory (Graesser et al., 1997). With the decoding of the word, all semantic relations of the word based on prior knowledge are also stimulated. These semantic relations can be developed by teaching strategies encouraging the reader to be active/engaged. Based on these three components (decoding, vocabulary, and prior knowledge), the written version of the target text is formed in the reader's mind (Kintsch, 1998). In other words, if the reader does not know that a term in a sentence has two different meanings when they start reading a sentence they have just encountered, if the reader has a low level of prior knowledge, they will be minimal effect in combining information. On the other hand, it is not enough to encode or analyze a word concerning its function and meaning in the text. An inference must be made to fully determine the word's meaning, which occurs in the integration phase.

In the second stage of comprehension, called integration, the activation of the reader's cognitive processes of comprehension, the leap to all the components, and the beginning of the inference process lead to the formation of a mental representation of comprehension. Integration is a multi-cyclical, slow, and sometimes effortful process. This is because the mental representation is not fully established in the construction phase. Therefore, the process of accessing an established knowledge mobilization process or a coherent mental representation is called the situation model. The situation model is to transform the sentences brought together into a meaningful and coherent structure by using the inference method or to ensure that complex information is understood by making inferences by making a whole in mind. Therefore, comprehension is included in the situation model (Kintsch, 1998). According to this model, inference-making directly affects comprehension.

In the integration phase, prior knowledge plays two different roles. First, the connections between nodes from long-term memory depend on prior knowledge. Second, prior knowledge is used to make inferences and explain the text in question. In other words, the reader's coding, vocabulary, and prior knowledge of the topic indirectly relate to comprehension (Kintsch, 1998).

While domain-specific active problem-solving strategies are used in the decoding and determining of the meaning of the word in the construction phase, they can sometimes also be used in the integration phase. All

text structures require domain-specific strategies and knowledge (Kintsch, 1998). For example, competent readers use imagery and domain-specific strategies to understand legal arguments (Kintsch, 1998). They also prefer domain-specific strategies to guide the research process. In addition, to understand different types of literary texts, they mobilize their prior knowledge about the text schema in their minds with domain-specific strategies. Moreover, when readers are not active, they can be taught strategies to mobilize and activate themselves. Advanced readers use techniques and methods such as summarization, reciprocal teaching (Brown & Plainscar, 1989; Kintsch, 1998), and author questioning (Kintsch, 1998). On the other hand, most of the strategies are not necessary for familiar topics. Because the reader will automatically understand a topic that they know very well, they will not need the process of making inferences. For example, Kintsch (1998) states that no particular strategy is required to make spatial inferences.

In conclusion, Kintsch's (1998) theoretical discourse claims that the strategies used directly affect each other with reading comprehension, whereas prior knowledge has an indirect effect. According to this model, strategy and comprehension affect each other directly and indirectly. Kintsch (1998) argues that vocabulary does not directly affect comprehension but only indirectly affects inference. As mentioned earlier, the most robust emphasis within the construction and integration model is on the effects of prior knowledge on assumptions about any given topic. In Figure 2 below, Kintsch's model of reading comprehension illustrates the relationship between the variables within it.

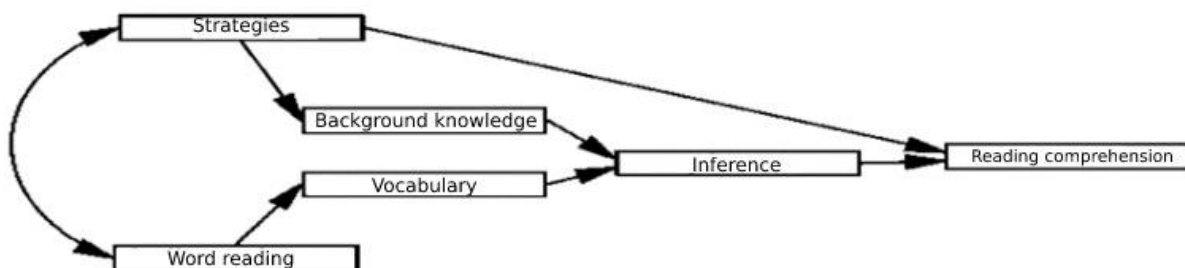


Figure 2. Construction-Integration Model

Verbal Efficiency Theory

Charles Perfetti's Verbal Efficiency Theory (1985) is an interactive information-processing theory of reading comprehension. The essence of the idea of Verbal Efficiency is that when lexical access components are of high quality, i.e., rapid and simultaneous access to the correct phonological, sound, and spelling ability and semantic representation of any word (Perfetti & Hart, 2001), it affects higher-level comprehension components such as problem-solving strategies, inferences, and evaluations that depend on past knowledge in mental resources.

Perfetti's claim in this regard is that rapid and simultaneous access to a word's correct phonological, phonemic, spelling, and semantic representation is the driving force in reading comprehension and the source of individual differences in reading proficiency (Perfetti, 1985; Perfetti & Hart, 2001). However, although Perfetti believes that

prior knowledge "leads to differences in reading ability," he does not argue that it is the primary driving force and suggests that lexical access is the primary potential source of essential awareness on reading ability (Perfetti, 1985). Therefore, he states that it affects comprehension in his study. He argues that individual differences in reading proficiency also stem from these theories.

Reading ability progresses in two phases in the verbal efficiency theory (as in the construction/integration model). In the first stage, words on the page are recognized (a process that requires reading the word) and matched with the lexicon in mind; this process is called lexical access. The words are then organized into sentences with the help of the vocabulary. Lexical access consists of decoding or reading the word, followed by access to its multiple meanings (Perfetti & Hart, 2001). At this point, the reader needs to decode the words, access their meanings, and put them together meaningfully in sentences. In fact, the sentence representation here resembles Kintsch's text base, i.e., the construction phase. Linguistic operations are used in the process of putting words together. Perfetti and Hart (2001) favor the idea that prior knowledge does not play an essential role in the lexical access process. They characterize the lexical access phase as "reading ability" or "general reading ability" rather than "comprehension." Individuals with high levels of reading ability are believed to have higher quality lexical representations (e.g., more complete and accurate phonology, spelling, semantics, etc.) for a much larger number of words than individuals with low levels of reading ability (Perfetti & Hart, 2001). As a result, according to this model, good readers are much faster at creating lexical representations and more efficient at comprehension.

In the second stage, the integration stage, the assembled clauses are transformed into a meaningful and coherent whole by using inference making. On the other hand, in order to make these inferences healthily, schema activation, in other words, activation of prior knowledge, is required. Among the components of building a text, the model is the process of "explanatory, inferential, and critical comprehension" (Perfetti, 1985). These operations are much more general cognitive operations such as inferencing, knowledge, monitoring comprehension, and other problem-solving strategies. In other words, they are less language-specific and are the procedures required for the learner to reason about the content of the text (Perfetti & Hart, 2001). Perfetti reports that the reader should also use the abovementioned strategies as part of the knowledge base.

Like Kintsch's (1998) situation model, the text model remains active and is modified when the process related to the following sentence is finished. In other words, the meaning created in the construction process remains active until it merges with the following sentence, and when it connects with the next sentence, it can change, or new information can be added to it. Again, similar to the construction/integration model, both encoding and comprehension processes occur within the limited working memory capacity (Perfetti, 1985). On the other hand, it is argued that working memory by itself is not one of the components of comprehension. Figure 3 illustrates the relationship between the components of Perfetti's reading comprehension model.

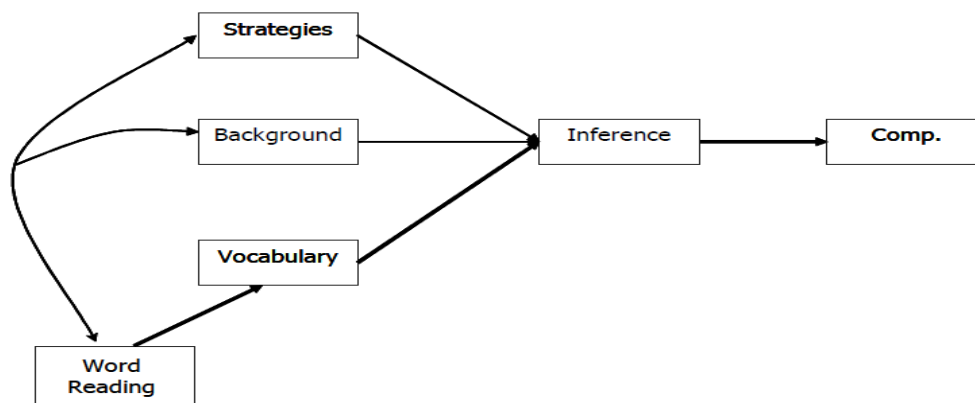


Figure 3. Verbal Efficiency Theory

Differences between Direct and Inferential Mediation Model, Construction/Integration Model, and Verbal Effectiveness Model

The main difference between the Direct and Inferential Mediation Model, the Construction/Integration Model, and the Verbal Efficiency Model is that the variables in the Inferential Model directly affect comprehension. In the Verbal Efficiency Model, all variables first affect inferencing and then indirectly affect reading comprehension. In the Construction/Integration model, while strategy and inference making directly affect reading comprehension, vocabulary, prior knowledge and reading fluency indirectly affect reading comprehension. As a result, in the Construction/Integration and Verbal Efficiency Models, only inference-making directly affects comprehension. At the same time, strategy, fluent reading, prior knowledge, and vocabulary do not directly affect reading comprehension. In other words, they do not have the features of the inferential model (Cromley, 2005).

Direct effects within the Direct and Inferential Model allow the reader to comprehend what they read without making any inferences in some cases; on the other hand, according to the Construction/Integration and Verbal Efficiency models, inference making is necessary for comprehension to occur. Because the standard variable that directly affects reading comprehension in both models is inference making, other variables affect inference making, and inference making involves reading comprehension. For example, to understand the sentence "Horses eat grass," readers will need prior knowledge and vocabulary related to the fact that horses eat grass in general under normal conditions; however, to understand such a simple sentence, no inference is needed to be required (Cromley, 2005). On the other hand, in some cases, deductions may be necessary. For example, to understand the sentence "horses eat cotton candy," the following reasoning and inference would be required: "horses usually eat grass and, therefore, it is not uncommon for a horse to eat cotton candy" (Cromley, 2005).

Since the variables in the three models introduced above are the same and their relationships with reading comprehension are different, these three models are explained and compared in detail. Other reading comprehension models are briefly evaluated and described within themselves.

Simple View of Reading

According to Gough and Tunmer's (1986) Simple View of Reading Model, reading comprehension requires the ability to analyze words and linguistic comprehension, that is, the ability to listen. Gough and Tunmer (1986) defined decoding as the transformation of written text into language and linguistic comprehension as the completion and interpretation of vocabulary, sentence structure, and speech. In this model, readers should not only decode what is written but also understand what is written and be able to answer questions about it. According to the Simple View of Reading Model, Decoding-D and Linguistic Comprehension-LC skills are equal to Reading Comprehension-RC, or " $RC=D \times LC$," and all variables range from 0 (nothing) to 1 (excellence). Gough and Tunmer's formula states that. If there is no decoding ($D=0$), there is no reading comprehension because " $RC=0 \times LC$ ". Similarly, if a student can decode but linguistic comprehension is absent, " $RC=D \times 0$ ", then reading comprehension has not occurred, $RC=0$. The Simple View of Reading Model was tested and validated in a meta-analysis of 20 studies from preschool to 4th grade (Florit & Cain, 2011). The study's findings show a strong relationship between reading comprehension and decoding, as well as between linguistic and reading comprehension. On the other hand, when the Simple View of Reading Model was tested on 4th, 7th and 9th -grade students, it was observed that the relationship between the variables decreased as the grade level increased.

Component Model of Reading Comprehension

Recently, researchers have developed an extension to Gough and Tunmer's Simple View of Reading Model and called it the Component Model of Reading Comprehension (CMR) (Aaron et al., 2008). In particular, Joshi and Aaron (2000) worked on the Simple View of Reading Model formula. They proposed the formula $RC=D \times LC+S$ by adding the speed variable to the Simple View of Reading Model variables. They also added other factors affecting reading difficulty to the Simple View of Reading Model and stated that these are psychological and ecological factors. The Component Model of Reading Comprehension includes three domains: cognitive, psychological, and ecological, which are linked to the reader and aim to determine the cause of reading difficulty. Aaron et al. (2008) tested two of the variables in the cognitive domain of the Component Model of Reading Comprehension, decoding, and linguistic comprehension, on students from 2nd to 5th-grade level. As a result of the research, it is stated that these variables are related, and when speed is added to the relationship between the variables, the level of the relationship becomes more substantial.

DVC Triangle

Perfetti (2010) recently proposed a three-component model of reading comprehension, the "Decoding Vocabulary Comprehension (DVC) Model" or the "Golden Triangle Model of Reading Mastery." According to this model, he suggests that the causal relationships within reading comprehension can be solved by decoding and vocabulary knowledge, whose effect on reading comprehension is theoretically proven. Perfetti (2010) shows the relationship between decoding and vocabulary as a cause for comprehension. When the model (Figure 4.) is analyzed schematically, the direct and bidirectional arrows show the relationship between decoding and

vocabulary knowledge and the relationship between comprehension and vocabulary knowledge. The straight line without arrows in the model suggests that the relationship between decoding and comprehension may be indirect and that vocabulary mediates this relationship.

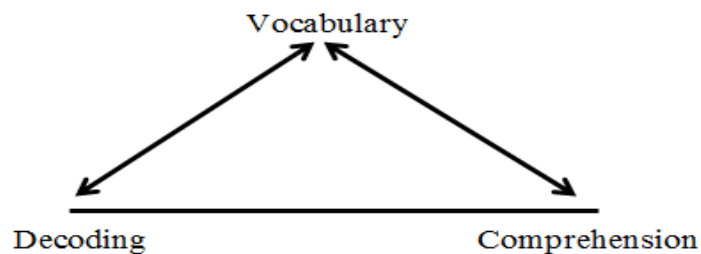


Figure 4. Golden Triangle Model of Reading Ability

Rand Model of Reading Comprehension

The RAND working groups' model of reading comprehension consists of three multi-component strands (reader, text, activity) encompassing comprehension. These three main components include the sociocultural context of the classroom, the school, and/or the home environment. According to this model, readers' experiences, motivation, critical thinking skills, and memory enable them to make inferences from the text. According to this model, the reading process is not limited to the style of the text, the way it is organized, the type of text (electronic, narrative, or descriptive), and the linguistic structure but consists of many factors. The reader's activity while reading the text or their purpose during reading can be extrinsic (to fulfill the task given by the teacher) or intrinsic (the desire to put together the parts they have read).

Multicomponent Model of Reading Comprehension

Smith (2013) adapted the Direct and Inferential Mediation Model previously developed by Cromley and Azevedo (2007) and added the motivation variable to the variables in this model. Unlike the previous model, the strategy variable was removed from the model. The model left only variables such as prior knowledge, inference making, and vocabulary knowledge unchanged. With the addition of the motivation variable to the model, reading fluency was changed to sentence/comprehension fluency. In the model, all variables were placed to affect reading comprehension directly. The mediating variables in the model are inference-making and vocabulary knowledge. The motivation was indirectly associated with vocabulary knowledge and comprehension through inference. In addition, vocabulary knowledge was indirectly associated with comprehension through deduction. When the model (Figure 5) is examined schematically, it is illustrated how there is a relationship between the variables.

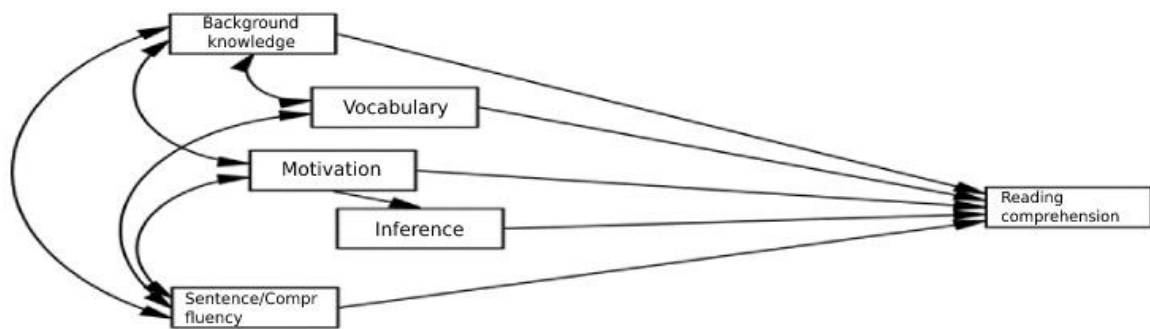


Figure 5. Multicomponent Model of Reading Comprehension

FACTORS REQUIRED FOR READING COMPREHENSION

It is seen that the essential components generally included in multicomponent reading comprehension models are 1) prior knowledge, 2) vocabulary knowledge, 3) reading comprehension strategies, 4) inference making, and 5) reading fluency. There are accumulated literature documents that problems in one or more of these components may negatively affect the reading comprehension of students with LD (Watson et al., 2012).

Prior Knowledge

Prior knowledge is defined as the world knowledge that the reader carries into the reading process (Schaffner & Schiefele, 2013). In the 1980s, the effect of prior knowledge on comprehension was extensively studied based on schema theory. While schema is defined as the center where information that is developed and organized by adding new information to knowledge is integrated, schema theory suggests that readers should use prior knowledge to understand and respond to what they read (Anderson & Pearson, 1984). Schema theory also argues that what is already known or unknown about a topic significantly affects comprehension (An, 2013). As a matter of fact, readers redefine their schemas by adding their personal experiences to the text and applying this knowledge in their daily lives to make reading meaningful. Each reader's unique prior knowledge, which they combine with the text during the reading process, improves their comprehension and possibly reflects this in their comprehension performance (An, 2013). In addition to schema theory, prior knowledge is recognized as a multidimensional construct (Alexander et al., 1994). Therefore, the most commonly applied distinction within this construct is one's subject matter knowledge, the depth of one's knowledge of concepts about a particular subject, domain knowledge, and the breadth of one's knowledge of the subject area (Samuelstuen & Braeten, 2005; Hailikari et al., 2008). In addition, school-based knowledge and personal knowledge include eventual, declarative, and procedural knowledge. When readers activate their prior knowledge about the content of the text, they make predictions about the topics covered in the text based on this knowledge. Using prior knowledge in the text comprehension process enables the reader to pay attention to the text (Trabasso & Bouchard, 2002). In addition, in current research, it has been determined that prior knowledge, directly and indirectly, affect reading comprehension in middle school, high school, and university level students with and without reading difficulties (Ahmed et al., 2016; Cromley & Azevedo, 2007; Tarchi, 2010). On the other hand, the fact that

students with LD lack prior knowledge about the subject areas and cannot sufficiently add this knowledge to the newly acquired knowledge prevents them from making inferences at a sufficient level and causes them to have problems in the comprehension process (Carr & Thompson, 1996; Swanson et al., 2006). Kinstch (1998) states that if inferences are not made by integrating prior knowledge and information in the text, comprehension will not be realized adequately. Many students with LD do not have the necessary prior knowledge to comprehend especially informational texts (Carr & Thompson, 1996). However, successful readers integrate their prior knowledge with new information, regulate their attention, emotions, and behaviors, and monitor their comprehension (Zito et al., 2007). As a result, it is stated that students with LD have low levels of prior knowledge and that subject matter knowledge or domain knowledge should be taught to these students (Gersten et al., 2001).

Vocabulary Knowledge

Vocabulary knowledge is essential for middle school students to understand not only narrative texts but also expository texts in various academic disciplines. Knowing the meanings of these words is especially critical for reading comprehension and overall academic success (Quinn et al., 2020). Skilled readers have a vast vocabulary as they read many books in different genres. On the other hand, older students, defined as LD, have limited knowledge of new terminology as they often avoid reading (Quinn et al., 2020). Furthermore, the school-related textbooks they are required to read often do not provide sufficient opportunities for vocabulary learning (Hirsch, 2003). Textbooks are often too difficult for struggling readers and require content-specific prior knowledge at a level not specific to this group (Hirsch, 2003). These students, who lack independent reading skills and prefer not to read in their free time, have lower vocabulary knowledge than their more able peers (Roberts et al., 2008). Due to the difficulty of reliably measuring vocabulary, there is a paucity of empirical research on effective vocabulary instruction with older students identified as LD (Scammacca et al., 2007). Students identified as LD need interventions that provide sufficient depth of knowledge about words to learn new vocabulary, and the meanings of words are easily accessible in multiple contexts during the reading process (Roberts et al., 2008). Although there are very few intervention programs for developing vocabulary knowledge for students with LD, direct vocabulary instruction can have a significant impact (Stahl, 2003). However, it is stated that the most important skill for increasing the vocabulary knowledge of students with LD in the middle school and higher age group is reading many texts of different genres (Cunningham & Stanovich, 1998). However, especially for students who struggle with reading in middle and high school, the effect of vocabulary knowledge along with prior knowledge on reading comprehension has been found to be higher than other comprehension components (Cromley & Azevedo, 2007). These results suggest that vocabulary knowledge is essential for the reading comprehension of students with LD in middle school and later. Testing multi-component models of reading comprehension are vital to see what students with LD need in the comprehension process.

Reading Comprehension Strategies

Reading comprehension strategies include cognitive, metacognitive, and self-regulation strategies (Cromley & Azevedo, 2007). These include summarizing and interpreting what has been read, generating and answering questions, mobilizing relevant prior knowledge, monitoring one's own comprehension levels, and using other correction activities when the text is not understood (Botsas, 2017; Cromley, 2005). Competent readers use a wide range of cognitive and metacognitive strategies in the reading comprehension process (Berkeley & Larsen, 2018; Botsas, 2017). It is suggested that the limited, superficial, or incompatible use of these strategies in the reading process may lead to reading comprehension deficiencies (Berkeley et al., 2011; Dexter & Huges, 2011). While students with LD used more simple and repetitive strategies in the reading comprehension process, proficient readers had a more advanced strategy repertoire, and their practical and high-quality use of techniques helped their reading comprehension (Botsas, 2017). The strategic use of students with LD was found to be lower than those without LD (Botsas, 2017). In the guide prepared by Kamil et al. (2008) for the development of adult literacy, the results of the studies on strategy instruction were synthesized. In the light of these results, it was stated that strategy instruction directly increases comprehension. Suggestions are made for teaching strategies to improve the reading comprehension levels of students with LD, especially at the adult level. It is also stated that the primary purpose of strategy instruction is to ensure text comprehension (Kamil et al., 2008). In this context, strategy instruction in students with LD emerges as an important factor in reading comprehension.

Reading Fluency

In the National (American) Reading Panel, fluency was defined as the rapid and accurate expression of text (NRP, 2000). When reading fluency is considered functionally, it is generally associated with reading comprehension and is defined as reading with accuracy, speed, and prosody to ensure comprehension (Kuhn et al., 2010). Reading fluency consists of three essential components: accuracy, automaticity, and prosody (Hudson et al., 2009; Kim, 2015). An accurate reading is the vocal expression of the word's written form or the word's analysis of the word in the text (Samuels, 2006). In other words, it is the ability to sound out words without errors. Automaticity is a combination of reading speed and reading accuracy. Automaticity is the reader's ability to decode words quickly and accurately with minimal mental effort. As this skill develops, children focus their attention on comprehension rather than decoding (Samuels, 2006). Thus, correct word recognition and decoding automatically allow students to make comprehension efforts (Samuels, 2006). Another critical component of fluent reading is prosody. Prosody is defined as the ability to read aloud as if the reader is actually speaking (Rasinski et al., 2011). In addition, prosodic reading includes intonation, stress, and timing (Keskin, 2012). Like other fluency components, prosody directly contributes to comprehension and also mediates the increase in reading comprehension (Basaran, 2013; Bastug, 2012).

When the definitions of reading fluency in the literature are examined, it is seen that each report includes reading speed. Reading speed is also expressed as the automatic reading of the word (Paige vd., 2014). Reading speed

can also be defined as the time it takes to see and recognize the word (decoding) and read it aloud or silently (Bastug, 2012). Progress in students' reading speed affects reading fluency. For this reason, reading speed is often used as an indicator of reading fluency (NRP, 2000). The theoretical explanation of the role of reading fluency in reading comprehension involves limited cognitive capacity (Samuels, 2006). Reading words accurately and quickly removes cognitive constraints, allowing mental resources (e.g., working memory, attention) to be used for higher-level structures (e.g., inferences) necessary for comprehension (Perfetti, 2007; Samuels, 2006). Recent evidence also suggests that text reading fluency is a more critical component of reading comprehension than reading words (Denton et al., 2011; Kim, 2015). Based on the observation that text reading fluency may have a stronger relationship with reading comprehension than word reading fluency, word reading fluency represents students' proficiency in word recognition. In contrast, text reading fluency means how efficiently they process text beyond word recognition (Kim, 2015). Fluent reading of texts also depends on students' abilities (Bart et al., 2014; Saenz & Fuchs, 2002). The majority of students with LD have severe problems in the text reading process (Shaywitz & Shaywitz, 2008; Wanzek et al., 2014). Students with LD read connected texts more slowly and with more difficulty than students without LD (Jenkins et al., 2003). In particular, middle school students with LD need to read fluently to understand complex texts (Edmonds et al., 2009).

Inference Making

Reading comprehension involves building a mental model of the text in memory and continuous revision (Kintsch & van Dijk, 1978). This mental model resembles "a network with nodes describing individual facts and events and links describing meaningful relationships between them" (Rapp et al., 2007, p. 292). These connections are known as inferences. A reader makes inferences by making appropriate, meaningful connections between discrete pieces of information that are stated in the text (i.e., "text-linked" inferences) and between information that is displayed in the text and the reader's background knowledge (i.e., "knowledge-based" information-based or "gap-filling" inferences). A text-linked deduction can link a pronoun to the person or thing it refers to. An information-based inference might rely on what the reader knows about people's motivations to understand why a character performs a particular action. Some types of text-linked and knowledge-based inferences are more essential for reading comprehension (e.g., pronoun resolution, causal inferences), and some are less essential (e.g., predictive inferences). Comprehension suffers if the reader cannot generate the inferences necessary to make sense of the text; the reader can understand individual sentences but cannot infer the text's overall meaning. Students with higher inferential skills score higher on reading comprehension tests than those with lower inferential skills. This is true for both elementary school children (Cain et al., 2004; Kendeou et al., 2008) and adolescents (Ahmed et al., 2016; Barth et al., 2015; Cromley & Azevedo, 2007). Students with LD tend to make fewer inferences than their typically developing peers; in fact, they often do not make inferences when reading text (Barnes et al., 2015; Barth et al., 2015; Denton et al., 2015). This is perhaps due to their insufficient prior knowledge (Saenz & Fuchs, 2004). In addition, students with LD may make incorrect inferences because their prior knowledge is inaccurate, which causes them to have more significant problems in reading comprehension (Kozminsky & Kozminsky, 2001).

Reading Motivation

Reading motivation indicates that a person is ready to initiate reading activities and exhibits various dimensions of reading motivation (curiosity, interest, compliance, competition, social, recognition, grades, and work avoidance) (Wigfield & Guthrie, 1997). Reading motivation has been defined as personal goals, values, and beliefs that influence reading processes, outcomes, and issues (Guthrie & Wigfield, 2000, p. 405). For example, someone who wants to read a particular article may show a high level of existing reading motivation. A person's current motivation to read an article or other text can be attributed to their habitual reading motivation. For example, a girl who spends most of her free time reading can be said to have regular reading motivation. Thus, habitual reading motivation is the actions that indicate an individual's determined readiness to initiate reading activities (Schiefele et al., 2012).

When reading motivation and its dimensions are considered in terms of students with LD, it is stated that many students with LD have low reading motivation (Sideridis, 2005). The low or limited motivation of students with LD limits their reading process (Scarborough & Parker, 2003). Therefore, many students with LD experience academic failure (Watson et al., 2012). Although this is not surprising, it is stated that students with LD do not have enough motivation to participate in learning tasks actively or to comprehend the text (Logan et al., 2011).

CONCLUSION

The literature has repeatedly documented that students with LD have problems with reading comprehension. When students with LD move from elementary to middle school, their problems with reading comprehension are exacerbated because they are expected to read to learn rather than to learn to read (Kim et al., 2012). Knowing what works for students with LD to have better reading comprehension skills when they move to middle school or higher grades is an important area of reading research. For this reason, it is known that there has been a great deal of research and model development related to reading comprehension (Cromley & Azevedo, 2007). The multi-component models of reading comprehension that have been developed and the evidence from the research conducted to support them provide suggestions for how reading comprehension can be better taught and the curricula to be developed for teaching comprehension. Multivariate studies are needed to know what students with LD struggle with in the reading comprehension process and to prepare appropriate intervention programs, especially in middle school and above. In multivariate studies, direct and indirect effects of more than one component on reading comprehension can be tested to determine which skills students with LD need more in this process. This study focuses on the components affecting reading comprehension based on the above.

Reading comprehension is a process that requires both cognitive functions and effort to activate these cognitive processes (Guthrie et al., 1999). Therefore, combining both cognitive and motivational components makes reading enjoyable and supports better reading comprehension in the case of complex and challenging texts. Moreover, combining interventions to increase cognitive skills seems to be more beneficial for reading comprehension achievement (Slavin et al., 2008). Evaluation studies of reading programs that combine

interventions that focus on reading achievement and reading motivation confirm this conclusion (Wigfield et al., 2008). Therefore, it is of great importance to bring students with more extensive LD who continue to have difficulty in reading comprehension to the standards of their grade level or to provide comprehension instruction strong enough to close the gap.

In this context, the study examined what reading comprehension is, multi-component models of reading comprehension, which components affect reading comprehension, what students with and without LD experience in the reading comprehension process, and which parts are essential in improving reading comprehension in students with more significant LD.

From this point of view, it can be suggested that practitioners and researchers should consider the components that affect comprehension and comprehension in teaching and developing reading comprehension skills. At the same time, taking into account the multi-component models of reading comprehension, some practices can be carried out to improve reading comprehension starting from primary school.

Acknowledgments This article is derived from Hanifi Sanir's PhD dissertation entitled "The comparison of factors affecting the reading comprehension in secondary school students with and without learning disabilities: a test of mediation model", conducted under the supervision of E. Ruya Özmen.

ETHICAL TEXT

"This article complies with the journal's writing rules, publication principles, research and publication ethics rules, and journal ethics rules. The responsibility for any violations that may arise regarding the article belongs to the author(s)." Since data were not collected from individuals in this study, ethics committee permission was not required.

Author(s) Contribution Rate: In this study, the first author contributed 50% and the second author contributed 50% equally to the study process.

REFERENCES

- Aaron, P. G., Joshi, R. M., Boulware-Gooden, R., & Bentum, K. (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: An alternative to the discrepancy model of reading. *Journal of Learning Disabilities, 41*, 67-84. <https://doi.org/10.1177/0022219407310838>
- Ahmed, Y., Francis, D. J., York, M., Fletcher, J. M., Barnes, M., & Kulesz, P. (2016). Validation of the direct and inferential mediation (DIME) model of reading comprehension in grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology, 44*, 68-82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>

- Alexander, P. A., Kulikowich, J. M., & Schulze, S. K. (1994). How subject-matter knowledge affects recall and interest. *American Educational Research Journal*, 31(2), 313–337.
<https://doi.org/10.3102/00028312031002313>
- An, S. (2013). Schema theory in reading. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(1), 130-134.
<https://doi.org/10.4304/tpls.3.1.130-134>
- Anderson, R. C., & Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (Eds), *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York: Longman.
- Ari, G., & Keskin, H. K. (2021). Examining Turkish students' views on the reading literacy tasks of Pisa 2018 in terms of different variables. *International Online Journal of Educational Sciences*, 13(1), 125-140.
<https://doi.org/10.15345/iojes.2021.01.008>
- Barnes, M. A., Ahmed, Y., Barth, A., & Francis, D. J. (2015). The relation of knowledge-text integration processes and reading comprehension in seventh to twelfth grade students. *Scientific Studies of Reading*, 19, 253–272. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1022650>
- Barth, A. E., Tolar, T. D., Fletcher, J. M., & Francis, D. (2014). The effects of student and text characteristics on the oral reading fluency of middle-grade students. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 162–180.
<https://doi.org/10.1037/a0033826>
- Barth, A., Barnes, M. A., Francis, D., York, M., & Vaughn, S. (2015). Bridging inferences among adequate and struggling adolescent comprehenders and relations to reading comprehension. *Reading and Writing*, 28(5), 587–609. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9540-1>
- Başaran, M. (2013). Reading fluency as an indicator of reading comprehension. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(4), 2287-2290. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.4.1922>
- Bastug, M. (2012). *İlköğretim 1. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Examination of fluent reading skills of primary school 1st grade students in terms of various variables]*. Yayınlanmamış doktora tezi. [Unpublished Doctoral dissertation]. Gazi University.
- Berkeley, S., & Larsen, A. (2018). Fostering self-regulation of students with learning disabilities: Insights from 30 years of reading comprehension intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice*, 33(2), 75–86. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12165>
- Berkeley, S., Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2011). Reading comprehension strategy instruction and attribution retraining for secondary students with learning and other mild disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 44(1), 18–32. <https://doi.org/10.1177/0022219410371677>
- Botsas, G. (2017). Differences in strategy use in the reading comprehension of narrative and science texts among students with and without learning disabilities. *Learning Disabilities A Contemporary Journal*, 15(1), 139-162.
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 393-451). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cain, K., Oakhill, J. V., & Bryant, P. E. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skill. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 31–42. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Carr, S. C., & Thompson, B. (1996). The effects of prior knowledge and schema activation strategies on the inferential reading comprehension of children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 19*, 48-61. <https://doi.org/10.2307/1511053>
- Cromley, J. G. (2005). *Reading comprehension component processes in early adolescence* (Doctoral dissertation). Mayrland University, Maryland.
- Cromley, J. G., & Azevedo, R. (2007). Testing and refining the direct and inferential mediation model of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 99*(2), 331-325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1998). What reading does for the mind. *American Educator, 22*(1-2), 8-15.
- Denton, C. A., Barth, A. E., Fletcher, J. M., Wexler, J., Vaughn, S., Cirino, P. T., ... & Francis, D. J. (2011). The relations among oral and silent reading fluency and comprehension in middle school: Implications for identification and instruction of students with reading difficulties. *Scientific Studies of Reading, 15*(2), 109-135. <https://doi.org/10.1080/10888431003623546>
- Denton, C. A., Enos, M., York, M. J., Francis, D. J., Barnes, M. A., Kulesz, P. A., . . . Carter, S. (2015). Text processing differences in adolescent adequate and poor comprehenders reading accessible and challenging narrative and informational text. *Reading Research Quarterly, 50*(4), 393-416. <https://doi.org/10.1002/rrq.105>
- Dexter, D. D., & Hughes, C. A. (2011). Graphic organizers and students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disability Quarterly, 34*(1), 51–72. <https://doi.org/10.1177/073194871103400104>
- Edmonds, M. S., Vaughn, S., Wexler, J., Reutebuch, C., Cable, A., Tackett, K. K. & Schnakenberg, J.W. (2009). A synthesis of reading interventions and effects on reading comprehension outcomes for older struggling readers. *Review of Educational Research, 79*(1), 262-300. <https://doi.org/10.3102/0034654308325998>
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2018). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York, NY: Guilford Publications.
- Florit, E., & Cain, K. (2011). The simple view of reading: Is it valid for different types of alphabetic orthographies? *Educational Psychology Review, 23*(4), 553-576. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9175-6>
- Gajria, M., Jitendra, A., Sood, S., & Sacks, G. (2007). Improving comprehension of expository text in students with LD: A research synthesis. *Journal of Learning Disabilities, 40*, 210–225. <https://doi.org/10.1177/00222194070400030301>
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P., & Baker, S. (2001). Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities. A review of research. *Review of Educational Research, 71*(2), 279 320. <https://doi.org/10.3102/00346543071002279>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*(1), 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>

- Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 163-189.
- Guthrie, J.T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. In M.L. Kamil, P.B. Moenthal, P.D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research*. (pp. 403–420). New York: Longman.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L., & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 231-256. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303_3
- Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). The relevance of prior knowledge in learning and instructional design. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(5), 1-8. <https://doi.org/10.5688/aj7205113>
- Hirsch, Jr., E. D. (2003). Reading comprehension requires knowledge of words and the world: Scientific insights into the fourth-grade slump and the Nation's stagnant comprehension scores. *American Educator*, 27, 10-13.
- Hudson, R. F., Pullen, P. C., Lane, H. B., & Torgesen, J. K. (2009). The complex nature of reading fluency: A multidimensional view. *Reading & Writing Quarterly*, 25, 4-32. <https://doi.org/10.1080/10573560802491208>
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., van den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. L. (2003). Accuracy and fluency in list and context reading of skilled and RD groups: Absolute and relative performance levels. *Learning Disabilities Research and Practice*, 18(4), 237-245. <https://doi.org/10.1111/1540-5826.00078>
- Joshi, R. M., & Aaron, P. G. (2000). The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology*, 21, 85-97. <https://doi.org/10.1080/02702710050084428>
- Kamil, M. L., Borman, G. D., Dole, J., Kral, C. C., Salinger, T., & Torgesen, J. (2008). *Improving Adolescent Literacy: Effective Classroom and Intervention Practices*. IES Practice Guide. NCEE 2008-4027. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- Kendeou, P., Bohn-Gettler, C., White, M., & van den Broek, P. (2008). Children's inference generation across different media. *Journal of Research in Reading*, 31, 259-272. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00370.x>
- Keskin, H. K. (2012). *Akıcı okuma yöntemlerinin okuma becerileri üzerindeki etkisi [Impact of reading fluency methods on reading skills]*. Yayınlanmamış doktora tezi. [Unpublished Doctoral dissertation]. Gazi University.
- Kim, Y. G. (2015). Developmental, component-based model of reading fluency: An investigation of predictors of word-reading fluency, text-reading fluency, and reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 50(4), 459-481. <https://doi.org/10.1002/rrq.107>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.95.2.163>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, England: Cambridge University.

- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Towards a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kozminsky, E., & Kozminsky, L. (2001). How do general knowledge and reading strategies ability relate to reading comprehension of high school students at different educational levels? *Journal of Research in Reading*, 24(2), 187-204. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.00141>
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251. <https://doi.org/10.1598/rrq.45.2.4>
- Logan, S., Medford, E., & Hughes, N. (2011). The importance of intrinsic motivation for high and low ability readers' reading comprehension performance. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 124-128. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.09.011>
- National Assessment of Educational Progress. (2019). *Reading Assessment 2019. National Center for Education Statistics* (NCES). <https://bit.ly/3iCgr5k>
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC: NICHD.
- Paige, D. D., Rasinski, T., Magpuri-Lavell, T., & Smith, G. S. (2014). Interpreting the relationships among prosody, automaticity, accuracy, and silent reading comprehension in secondary students. *Journal of Literacy Research*, 46(2), 123-156. <https://doi.org/10.1177/1086296x14535170>
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383. <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>
- Perfetti, C. A. (2010). Decoding, vocabulary, and comprehension: The golden triangle of reading skill. In M. G. McKeown & L. Kucan (Eds.), *Bringing reading researchers to life: Essays in honor of Isabel Beck* (pp. 291-303). New York, NY: Guilford.
- Perfetti, C. A., & Hart, L. (2001). The lexical bases of comprehension skill. In D. S. Gorfien (Ed.), *On the consequences of meaning selection: Perspectives on resolving lexical ambiguity* (pp. 67-86). Washington, DC: American Psychological Association.
- Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Quinn, J. M., Wagner, R. K., Petscher, Y., Roberts, G., Menzel, A. J., & Schatschneider, C. (2020). Differential development of vocabulary knowledge and reading comprehension for students with and without learning disabilities. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 608-627. <https://doi.org/10.1037/edu0000382>
- RAND Reading and Study Group. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. Santa Monica, CA: RAND.
- Rapp, D. N., van den Broek, P., McMaster, K. L., Kendeou, P., & Espin, C. A. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: A perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 289-312. <https://doi.org/10.1080/10888430701530417>

- Rasinski, T. V., Reutzel, R., Chard, D., & Linan-Thompson, S. (2011). Reading fluency. In M.L. Kamil, P. D. Pearson, E. B. Moje, & P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 4, pp. 286-319). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Roberts, G., Torgesen, J. K., Boardman, A., & Scammacca, N. (2008). Evidence-based strategies for reading instruction of older students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 23*(2), 63-69. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2008.00264.x>
- Saenz, L. M., & Fuchs, L. S. (2002). Examining the reading difficulty of secondary students with learning disabilities. *Remedial and Special Education, 23*(1), 31-41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
- Samuels, S.J. (2006). Reading fluency: Its past, present, and future. In T. Rasinski, C. Blachowicz, & K. Lems (Eds.), *Fluency instruction: Research-based best practices* (pp. 7–20). New York: The Guilford.
- Samuelstuen, M. S., & Braeten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology, 46*, 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2005.00441.x>
- Scammacca, N., Roberts, G., Vaughn, S., Edmonds, M., Wexler, J., Reutebuch, C. K., et al. (2007). *Reading interventions for adolescent struggling readers: A meta-analysis with implications for practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Scarborough, H. S., & Parker, J. D. (2003). Matthew effects in children with learning disabilities: Development of reading, IQ, and psychosocial problems from grade 2 to grade 8. *Annals of Dyslexia, 53*(1), 47-71. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0004-6>
- Schaffner, E., & Schiefele, U. (2013). The prediction of reading comprehension by cognitive and motivational factors: Does text accessibility during comprehension testing make a difference? *Learning and Individual Differences, 26*, 42-54. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.003>
- Schiefele, U., Schaffner, E., Möller, J., & Wigfield, A. (2012). Dimensions of reading motivation and their relation to reading behavior and competence. *Reading Research Quarterly, 47*(4), 427-463. <https://doi.org/10.1002/RRQ.030>
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2008). Paying attention to reading: The neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology, 20*(4), 1329–1349. <https://doi.org/10.1017/s0954579408000631>
- Sideridis, G. D. (2005). Performance approach-avoidance motivation and planned behavior theory: Model stability with Greek students with and without learning disabilities. *Reading & Writing Quarterly, 21*, 331-359. <https://doi.org/10.1080/10573560591002268>
- Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., & Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly, 43*(3), 290-322. <https://doi.org/10.1598/rrq.43.3.4>
- Smith, S. R. (2013). *Testing a multicomponent model of reading comprehension for seventh-and eighth-grade students* (Doctoral dissertation). Texas A & M University, Texas.
- Stahl, S. A. (2003). How words are learned incrementally. *American Educator, 27*, 18-19.

- Taboada, A., Tonks, S. M., Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (2009). Effects of motivational and cognitive variables on reading comprehension. *Reading and Writing, 22*(1), 85-106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
- Tarchi, C. (2010). Reading comprehension of informative texts in secondary school: A focus on direct and indirect effects of reader's prior knowledge. *Learning and Individual Differences, 20*(5), 415-420. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.04.002>
- Torgesen, J., Houston, D. D., Rissman, L. M., Decker, S. M., Roberts, G., Vaughn, S., . . . Lesaux, N. (2007). *Academic literacy instruction for adolescents: A guidance document from the Center on Instruction*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Trabasso, T., & Bouchard, E. (2002). Teaching readers how to comprehend text strategically. In C. C. Block and M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research based best practices* (p.176-200). New York: Guilford.
- Watson, S. M., Gable, R. A., Gear, S. B., & Hughes, K. C. (2012). Evidence-based strategies for improving the reading comprehension of secondary students: Implications for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 27*(2), 79-89. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2012.00353.x>
- Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology, 89*, 420-432. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.420>
- Wigfield, A., Guthrie, J. T., Perencevich, K. C., Taboada, A., Klauda, S. L., McRae, A., & Barbosa, P. (2008). Role of reading engagement in mediating effects of reading comprehension instruction on reading outcomes. *Psychology in the Schools, 45*(5), 432-445. <https://doi.org/10.1002/pits.20307>
- Zito, J. R., Adkins, M., Gavins, M., Harris, K. R., & Graham, S. (2007). Self regulated strategy development: Relationship to the social-cognitive perspective and the development of self-regulation. *Reading & Writing Quarterly, 23*, 77-95. <https://doi.org/10.1080/10573560600837693>

ÇOK BİLEŞENLİ OKUDUĞUNU ANLAMA MODELLERİ: ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜ OLAN ÖĞRENCİLER İÇİN OKUDUĞUNU ANLAMADA ÖNEMLİ FAKTÖRLER

Öz

Öğrenme güçlüğü (ÖG) olan öğrenciler, ÖG olmayanlara göre okuduğunu anlama konusunda daha fazla sorun yaşamakta ve alanyazında bu durum tutarlı olarak vurgulanmaktadır. Özellikle öğrenmek için okuma döneminde ÖG olan öğrenciler için okuduğunu anlama problemlerinin yoğunluğu daha da artmaktadır. Araştırmalar bu dönemde okuduğunu anlamının tek bir bileşene bağlı olmadığını birden fazla bileşeni içerdiğini göstermektedir. Bu doğrultuda çok bileşenli okuduğunu anlama modelleri geliştirilmiştir. Okuduğunu anlama modellerinde genel olarak yer alan temel bileşenler: (1) akıcı okuma, (2) ön bilgi, (3) kelime bilgisi, (4) okuduğunu anlama stratejileri, (5) çıkarım yapma ve (6) motivasyondur. Bu temel bileşenler çok değişkenli anlama modellerinin birçoğunda mevcuttur. Çok değişkenli araştırmalar, her bir tahmin değişkeninin okuduğunu anlama üzerinde kendine özgü etkisini test etmeyi amaçlamaktadır. Bu da her bir değişkenin okuduğunu anlama üzerinde etkisinin belirlenmesi açısından avantaj sağlamaktadır. Etkili eğitim müdahaleleri tasarlamak için araştırmacıların okuduğunu anlama güçlüğü olan ortaokul öğrencilerinin neyle mücadele ettiğini anlamaları gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, çok değişkenli okuma modellerini ve ÖG olan ortaokul öğrencilerinin okuduğunu anlamalarını etkileyen faktörleri kapsamlı bir şekilde ele almaktır. Böylece çok bileşenli okuma modellerinde yer alan değişkenlerin birbirini ve anlamayı nasıl etkilediğini ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin anlama sürecinde yaşadıkları problemleri gösterebilmek adına araştırmacılar ile uygulamacılara bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Çok bileşenli okuduğunu anlama modelleri, okuduğunu anlama, öğrenme güçlüğü.

GİRİŞ

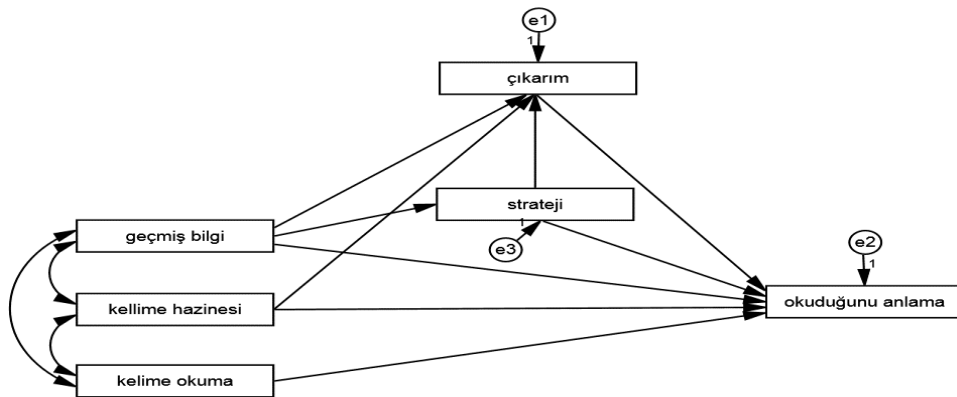
Ortaokul öğrencilerinin çoğu, sınıf düzeyindeki metinleri anlamada zorluk yaşamaktadır. Amerika'daki sekizinci sınıf öğrencilerinin %27'sinin okuma becerileri temel düzeyin altındadır (National Assessment of Educational Progress, [NAEP], 2019). Türkiye'de sekizinci sınıf öğrencilerinin okuma becerilerinin hangi düzeyde olduğunu belirleyen ulusal bir rapor olmamakla birlikte, PISA 2018'e katılan 79 ülke arasında okuma becerileri alanında 40. sırada yer almaktadır (Ministry of National Education [MoNE], 2019). Bu sonuç Türk öğrencilerinin de okuma becerileri alanında problemler yaşadığını göstermektedir. Arı ve Keskin (2021) PISA 2018 sınavında 15 yaşındaki öğrencilerin okumanın zorluğuna ilişkin algılarının, öğrencilerin okuma seviyesine büyük ölçüde bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Okuduğunu anlama, tüm akademik alanlarda başarı için gerekli olan, hem bilişsel hem de motivasyonel süreçlere bağlı olan karmaşık bir beceridir (Taboada vd., 2009). Daha önceki araştırma bulguları da akıl yürütme yeteneğinin, akıcı okumanın, ön bilginin, okuduğunu anlama stratejilerinin, kelime bilgisinin, çıkarım yapmanın içsel ve dışsal okuma motivasyonunun okuduğunu anlama ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Cromley ve Azevedo, 2007; Schaffner ve Schiefele, 2013). Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, öğrenme güçlüğü (ÖG) olarak tanımlanan birçok öğrenci, okuduğunu anlama alanında sorunlar yaşamaktadır. Bu öğrenciler yazılı metinden anlam oluşturmada, sözcükleri anlamlarla ilişkilendirme, çıkarımda bulunmada, sonuç çıkarmada, bilgileri hatırlamada, özetlemede ve aktif olarak anlamalarını izlemekte zorlanmaktadır (Watson vd., 2012). Okuduğunu anlama sürecinde yaşanan bu zorluklar akıcı okumada yaşanan sorunların bir sonucu olmaktan ziyade, genellikle sınırlı çalışma belleği kapasitesinin, ön bilgilerinin, metin yapısı bilgilerinin, okuduğunu anlama stratejilerini etkili bir şekilde kullanmalarının, kelime bilgilerinin ve motivasyonlarının yetersiz olmasının bir sonucudur (Berkeley ve Larsen, 2018; Botsas, 2017; Fletcher vd., 2018; Kozminsky ve Kozminsky, 2001; Watson vd., 2012). Özetle, farklı sınıf seviyelerinde farklı profillere sahip olan ve okuduğunu anlamada problem yaşayan öğrencilerin gereksinimleri farklılaşmaktadır (Cromley ve Azevedo, 2007; Gajria vd., 2007). Bu nedenle okuma teorisyenleri ve araştırmacıları okuduğunu anlama ile ilişkili faktörlerin neler olduğunu anlamaya çalışmakta ve okuduğunu anlama ile mücadele eden genç ergenler için etkili eğitim müdahaleleri tasarlamaya çalışmaktadır (Cromley ve Azevedo, 2007). Okuduğunu anlama sürecinde yetkin okuyucular tarafından sergilenen bileşenler şunları içermektedir: a) akıcı okuma, b) kelime bilgisi, c) ön bilgi, ç) üst düzey akıl yürütme ve düşünme becerileri, d) okuduğunu anlama stratejileri ve e) motivasyon ve adanmışlıktır (Torgesen vd., 2007). Okuduğunu anlama sürecinde yetkin okuyucular tarafından sergilenen bu temel bileşenler ÖG olan akranları tarafından yeterince sergilenmemektedir (Watson vd., 2012). Buna ek olarak, literatür sürekli olarak ÖG olan ortaokul öğrencilerinin ÖG olmayanlara göre okuduğunu anlamada daha az başarılı olduğunu göstermektedir (Berkeley ve Larsen, 2018; Fletcher vd., 2018; Gersten vd., 2001). Bu nedenle, okuduğunu anlama ve bu bileşenler arasındaki ilişkiyi araştırırken, ÖG olan ortaokul öğrencilerinin nelerle mücadele ettiğini anlamak ve etkili müdahaleler tasarlamak esastır. Okuduğunu anlama bileşenlerinin kapsamlı bir listesi olmasa da, bu temel beceriler, birçok çok bileşenli okuduğunu anlama modelinde mevcuttur.

Çok Bileşenli Okuma Modelleri

Okuma güçlüğü olan okuyucuların okuduğunu anlama sürecinde yaşadıkları zorlukları anlamak için araştırmacılar, okuduğunu anlama üzerinde birden çok bileşenin doğrudan ve aracı rolünü içeren okuduğunu anlama modellerini incelemeye başlamışlardır. Bileşenler arasındaki ilişkileri araştırmak için yapısal eşitlik modelleri, meta-analizler ve korelasyonel araştırmalarda dâhil olmak üzere okuma sonuçları için birden fazla yöntem kullanılmıştır. Özellikle yapısal eşitlik modelleri, bileşenlerin doğrudan ve dolaylı etkilerini ve her bir değişkenin okuduğunu anlama üzerindeki gücünü daha iyi anlamayı sağlamaktadır. Aşağıda, okuduğunu anlamanın yaygın teorik modellerinin kısa bir incelemesi, analiz yöntemleri ve çoklu bileşenler ile okuma sonuçları arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalara ait bulguların bir özeti yer almaktadır.

Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli

Cromley ve Azevedo (2007) alan yazın incelemesine dayalı olarak geliştirilen ve test edilen, okuduğunu anlamanın Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli, beş bileşenin (ön bilgi, kelime okuma, kelime hazinesi, strateji kullanımı ve çıkarım yapma) okuduğunu anlama ile doğrudan ve dolaylı ilişkilerini ölçmüşlerdir. Cromley ve Azevedo, ön bilgi, strateji kullanımı, çıkarım yapma, kelime okuma ve kelime dağarcığının anlama üzerinde doğrudan etkilerinin yanı sıra strateji kullanımının, çıkarım yapmanın, kelime okuma ve kelime dağarcığının dolaylı etkileri olduğunu varsayımlardır. Bu araştırmacılar ayrıca, ön bilgi ve kelime okumanın ilişkili olduğunu ancak birbirlerini doğrudan etkilemeyeceği varsamıyını ifade etmişlerdir. Yapısal eşitlik modelinin birden fazla varyasyonunu test ettikten sonra, Cromley ve Azevedo (2007), Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık modelinin 175 dokuzuncu sınıf öğrencisi için standart bir okuduğunu anlama ölçümündeki varyansın %66'sını açıkladığını bildirmişlerdir. Bu modele göre, kelime hazinesi ve ön bilgi, anlamaya en büyük doğrudan katkıyı yapmış, bunları çıkarım yapma, kelime okuma ve okuduğunu anlama stratejileri izlemiştir. Cromley ve Azevedo ayrıca, okuma güçlüğü olan okuyucuların, okuduğunu anlamanın ölçülen tüm bileşenlerinde zorluk yaşadıklarını ve yetkin okuyuculara kıyasla tüm ölçümlerde zayıf performans gösterdiğini bulmuşlardır. Şekil 1, Cromley ve Azevedo'nun (2007) okuduğunu anlama modelinde yer alan bileşenler arasında nasıl bir ilişki olduğunu resmetmektedir.



Şekil 1. Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli

Cromley ve Azevedo'nun DIME modeline ek olarak, karmaşık bir beceri olan okuduğunu anlama sürecini açıklamak için çok sayıda teorik model önerilmiştir. Tablo 1, her modelin birincil bileşenlerini özetlemekte ve vurgularını karşılaştırmaktadır. Bileşenlerin çoğu ilkökul öğrencileri için geçerli olsa da, aşağıdaki inceleme özellikle ortaokul ve lise düzeyindeki öğrenciler için aşağıdaki bileşenlere odaklanmıştır.

Tablo 1. Okuduğunu Anlama Modellerinin Bileşenlerinin Karşılaştırılması

Model	Okuduğunu Anlamanın Bileşenleri
Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli (Cromley ve Azevedo, 2007)	<ul style="list-style-type: none">• Ön bilgi• Çıkarım• Strateji• Kelime Hazinesi• Kelime Okuma
Oluşturma Bütünleştirme Modeli (Kintsch, 1988, 1998)	<ul style="list-style-type: none">• Ön bilgi• Çıkarım• Strateji• Kelime Hazinesi• Kelime Okuma
Sözlü Etkililik Teorisi (Perfetti, 1985, Perfetti ve Hart, 2001)	<ul style="list-style-type: none">• Çıkarım• Strateji• Kelime Hazinesi• Kelime Okuma• Ön bilgi
Okumanın Yalın Görünüşü (Gough ve Tunmer, 1986)	<ul style="list-style-type: none">• Çözümleme• Dilsel anlama• (Gömülü Kelime hazinesi)
Okumanın Bileşke Modeli (Aaron vd., 2008)	<ul style="list-style-type: none">• Alan 1: Bilişsel Bileşenler (kelime tanıma, çözümleme ve anlama)• Alan 2: Psikolojik Bileşenler (motivasyon ve ilgi)• Alan 3: Ekolojik Bileşenler (akran etkisi ve sınıf ortamı)
DVC Üçgeni (Perfetti, 2010)	<ul style="list-style-type: none">• Çözümleme• Kelime hazinesi
Okuduğunu Anlamanın RAND Modeli (RAND, 2002)	<ul style="list-style-type: none">• Okuyucu (dikkat, hafıza, eleştirel analiz yeteneği, çıkarım yapma, görselleştirme, motivasyon, bilgi ve kişisel deneyimler)• Metin (metin ifadeleri, anlam birimleri ve zihinsel modeller veya bilginin anlam için işleme şekli)• Etkinlik (amaç, görev, kod çözme, dilsel ve anlamsal işleme, anlamayı izleme)• Bağlam (sınıf, sosyokültürel ortamlar)
Çok Bileşenli Okuduğunu Anlama Modeli (Smith, 2013)	<ul style="list-style-type: none">• Ön bilgi• Kelime bilgisi• Çıkarım• Cümle/Anlama Akıcılığı• Motivasyon

Daha sonra, Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modelinin uygunluğu iki farklı anlama modelinin uygunluğu ile karşılaştırılmıştır: Bu modeller; Walter Kintsch'in (1988;1998) Oluşturma-Bütünleştirme Modeli (Construction-Integration) ve Charles Perfetti'nin (1985) Sözlü Etkililik Kuramıdır (Verbal Efficiency). Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli'nin, elde edilen veriler açısından, hem Oluşturma-Bütünleştirme Modeli'nden hem de Sözlü Etkililik Kuramından daha uygun olduğu anlaşılmıştır (Cromley ve Azevedo, 2007).

Okuduğunu anlamaya ilişkin mevcut kuramsal modeller arasında, Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli en çok Walter Kintsch'in (1988, 1998) Oluşturma-Bütünleştirme Modeline ve Charles Perfetti'nin (1985) Sözlü Etkililik Kuramına benzemektedir. Bu üç model de, aynı (öngörücüler) tahmin değişkenlerini içermektedir: Bunlar daha önce de belirtildiği gibi ön bilgi, çıkarım yapma, strateji kullanımı, kelime haznesi ve akıcı okumadır. Aşağıda bu modeller tanıtılmış, modellere ilişkin araştırmalar özetlenmiş, Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli ve diğer iki model arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları tartışılmıştır.

Oluşturma-Bütünleştirme Modeli

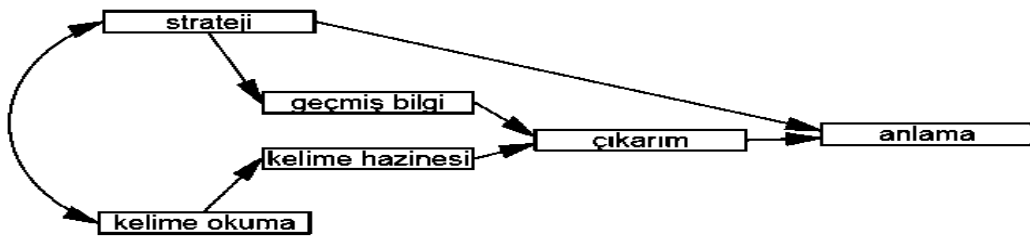
Kintsch'in (1988; 1998) oluşturma-bütünleştirme modeli, okunan metinlerin anlamlandırılmasına ilişkin iki farklı evreyi öngören bağlayıcı bir kuramdır. Bunlar; oluşturma evresi ve bütünleştirme evresidir. Oluşturma evresinde, bir kelimeyi okumak (çözümlemek), söz konusu kelime ile uzun dönemli hafızadaki kelimeye ait tüm anlamları (kelime haznesi) otomatik olarak harekete geçirmektedir (Graesser vd., 1997). Kelimenin çözümlenmesiyle birlikte, ön bilgilere dayalı olarak kelimenin tüm semantik ilişkileri de uyarılmaktadır. Bu semantik ilişkiler, okuyucuyu aktif/etken olması konusunda teşvik eden stratejilerin öğretilmesiyle geliştirilebilmektedir. Bahsi geçen bu üç bileşenden (çözümleme, kelime haznesi ve ön bilgi) yola çıkarak, hedef metnin yazılı versiyonu, okuyucunun zihninde oluşmaktadır (Kintsch, 1998). Diğer bir ifadeyle okuyucu, yeni karşılaştığı bir cümleyi okumaya başladığında, cümle içinde yer alan bir kelimenin iki farklı anlamı olduğunu bilmiyorsa, okuyucu düşük seviyede ön bilgiye sahipse, bilgileri birleştirme noktasında çok az düzeyde etkin olacaktır. Öte yandan bir kelimenin metin içindeki görevi ve anlamıyla ilgili olarak sadece o kelimeyi kodlamak ya da çözümlemek yeterli değildir. Kelimenin anlamını tam olarak belirlemek için bir çıkarım yapılması gerekir ki bu çıkarım bütünleştirme evresinde meydana gelmektedir.

Bütünleştirme olarak adlandırılan, anlamının ikinci evresinde, okuyucunun anlamaya yönelik bilişsel süreçlerinin etkinleştirilmesi, tüm bileşenlere sıçraması ve çıkarım yapma sürecinin başlaması, anlamaya ilişkin zihinsel bir temsiliyetin oluşmasına yol açmaktadır. Bütünleştirme, çok-döngülü, yavaş ve bazen de çok çaba gerektiren bir süreçtir. Çünkü oluşturma evresinde zihinsel temsiliyet tam olarak oturmamıştır. Bu nedenle oturmuş bir bilgiyi harekete geçirme sürecine ya da uyumlu bir zihinsel temsile erişmek, durum modeli (situation model) olarak adlandırılmaktadır. Durum modeli bir araya getirilen cümlelerin çıkarım yapma yöntemi kullanılarak, anlamlı ve uyumlu bir yapıya dönüştürülmesi ya da karmaşık bilgilerin zihinde bir bütün haline getirilerek çıkarım yapma suretiyle anlaşılmasını sağlamaktır. Bu nedenle anlama, durum modelinde yer almaktadır (Kintsch, 1998). Bu modele göre çıkarım yapma anlamayı doğrudan etkilemektedir.

Bütünleştirme evresinde, ön bilgiler iki farklı rol oynamaktadır. Bunlardan birincisi, uzun dönemli hafızadan gelen düğümler arası bağlantılar, ön bilgilere bağlıdır. İkincisi, ön bilgiler, çıkarımlar yapmak ve söz konusu metni açıklamak için kullanılmaktadır. Diğer bir ifadeyle okuyucunun sahip olduğu kodlama, kelime bilgisi ve konuya ilişkin ön bilgisi anlama ile dolaylı olarak ilişkilidir (Kintsch, 1998).

Alana-özgü (domain-specific) aktif problem çözme stratejileri, oluşturma evresinde gerçekleştirilen çözümleme ve kelimenin anlamını belirleme aşamasında kullanılırken, bazen bütünleştirme evrelerinde de kullanılabilir. Tüm metin yapıları, alana-özgü stratejiler ve bilgiler gerektirmektedir (Kintsch, 1998). Örneğin, yetkin okuyucular, yasal argümanları (legal argument) anlama noktasında imgeleme yöntemini ve alana-özgü stratejiler kullanmaktadır (Kintsch, 1998). Ayrıca araştırma sürecine yol göstermek amacıyla da, yine alana-özgü stratejileri tercih etmektedir. Bunun yanında farklı edebi metin türlerini anlamak için alana özgü stratejilerle birlikte zihinlerinde yer alan metin şemasına yönelik olarak var olan ön bilgilerini harekete geçirmektedirler. Dahası, okuyucular aktif olmadıklarında, kendilerini harekete geçirecek ve aktif kılacak stratejiler de öğretilmektedir. İleri seviyedeki okuyucuların özetleme (summarization), Karşılıklı Öğretim (Brown ve Plainscar, 1989; Kintsch, 1998) ve Yazarı Sorgulama (Kintsch, 1998) gibi teknik ve stratejileri kullanmaktadır. Öte yandan, stratejilerin çoğu bilindik konular için pek gerekli olmamaktadır. Çünkü okuyucu çok iyi bildiği bir konuyu otomatik olarak anlayacağı için çıkarım yapma sürecine ihtiyaç duymayacaktır. Örneğin, Kintsch (1998), mekânsal çıkarımlar yapmak için özel bir stratejiye gerek duyulmadığını belirtmektedir.

Sonuç olarak, Kintsch'in (1998) kuramsal söylemi, kullanılan stratejilerin, okuduğunu anlama ile birbirlerini doğrudan etkilediklerini, buna karşın ön bilgilerin ise dolaylı birer etkisi olduğunu iddia etmektedir. Bu modele göre strateji ve anlama birbirini dolaylı ve doğrudan etkilemektedir. Kintsch (1998) kelime haznesinin anlama üzerinde herhangi bir doğrudan etkisi olmadığını, yalnızca çıkarım üzerinde dolaylı bir etki yarattığına ileri sürmektedir. Oluşturma ve bütünleştirme modeli içerisindeki en güçlü vurgu, daha öncede belirtildiği gibi ön bilgilerin, herhangi bir konu hakkındaki çıkarımlar üzerinde yaratmış olduğu etkilere ilişkindir. Aşağıda Şekil 2'de Kintsch'in okuduğunu anlama modeli, içindeki değişkenler arasında nasıl bir ilişki olduğunu resmetmektedir.



Şekil 2. Oluşturma Bütünleştirme Modeli

Sözlü Etkililik Kuramı

Charles Perfetti'nin Sözlü Etkililik Kuramı (1985), okuduğuna anlamaya ilişkin etkileşimli bir bilgi-işleme kuramıdır. Sözlü etkililik kuramının özü, sözlüksel erişim bileşenlerinin yüksek bir niteliğe kavuşması halinde, bir başka deyişle, herhangi bir kelimenin doğru fonolojik, ses ve heceleme yetisi ile semantik temsiline hızlı ve eşzamanlı olarak erişimi (Perfetti ve Hart, 2001), zihinsel kaynaklarda geçmişte edinilmiş bilgilere bağlı olan problem çözme stratejileri, çıkarımlar ve değerlendirmeler gibi yüksek seviyeli anlama bileşenlerini etkilemektedir.

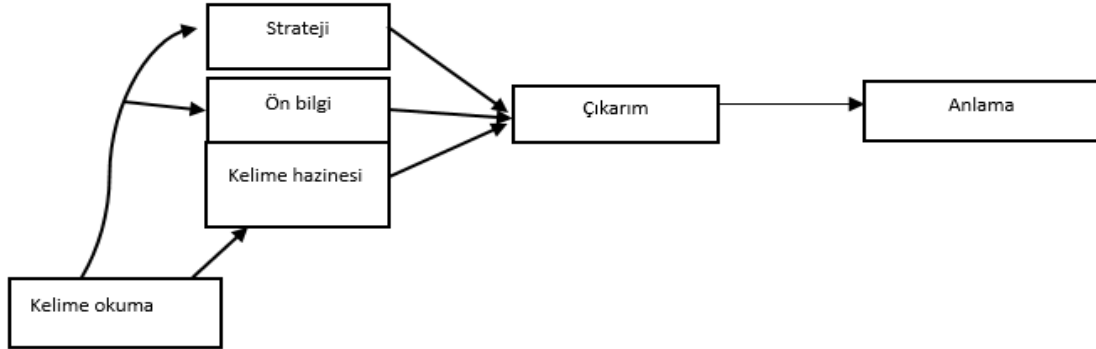
Perfetti'nin bu konudaki iddiası, herhangi bir kelimenin doğru fonolojik, ses ve heceleme yetisi ile semantik temsiline hızlı ve eşzamanlı olarak erişimin, okuduğunu anlama konusunda itici güç olduğu ve okuma yeterliliğindeki bireysel farklılıkların da kaynağı olduğu yönündedir (Perfetti, 1985, Perfetti ve Hart, 2001). Ancak Perfetti, ön bilgilerin "okuma becerisi konusunda farklılıklara yol açtığına" inansa da birincil güç olduğunu savunmamakta, okuma becerisi üzerinde temel farkındalığı oluşturan birincil potansiyel kaynağın sözlüksel erişim olduğunu ileri sürmektedir (Perfetti, 1985). Bu nedenle, çalışmasında anlamayı etkilediğini belirtmiştir. Okuma yeterliliğindeki bireysel farklılıkların da bu teorilerden kaynaklandığını ileri sürmektedir.

Sözlü etkililik kuramında (oluşturma/bütünleştirme modelinde olduğu gibi), okuma yetisi iki evrede ilerlemektedir. İlk evrede, sayfa üzerinde yer alan kelimeler tanınmakta (kelimenin okunmasını gerektiren bir işlem) ve zihinde yer alan sözlükle eşleştirilmektedir; bu işleme sözlüksel erişim adı verilmektedir. Kelimeler, daha sonra, kelime haznesinin de yardımıyla cümleler içerisinde toplanmaktadır. Sözlüksel erişim, kod çözme veya kelimenin okunmasından oluşmakta ve arkasından da kelimenin çoklu-anlamına erişim gelmektedir (Perfetti ve Hart, 2001). Okuyucunun bu noktada kelimelerin kodunu çözmesi, anlamlarına erişmesi ve cümle içerisinde anlamlı biçimde bir araya getirmesi gerekmektedir. Aslında buradaki cümlesel temsil, Kintsch'in metin-tabanına yani oluşturma evresine benzemektedir. Kelimelerin bir araya getirilmesi işleminde dilsel işlemler kullanılmaktadır. Perfetti ve Hart (2001) ön bilgilerin, sözlüksel erişim sürecinde önemli bir rolü olmadığı fikrine sıcak bakmaktadır. Sözlüksel erişim evresini, "anlama" olarak değil de, "okuma becerisi" ya da "genel okuma becerisi" olarak nitelendirmektedir. Yüksek seviyeli okuma becerisine sahip bireylerin, düşük seviyedeki okuma becerisine sahip kişilere oranla, çok daha fazla sayıda kelime için daha yüksek kalitede sözlüksel temsiliyete (örneğin, çok daha eksiksiz ve doğru ses, heceleme, anlam bilgisi gibi) sahip olduklarına inanılmaktadır (Perfetti ve Hart, 2001). Sonuç olarak, bu modele göre iyi okuyucular cümlesel temsil yaratma konusunda çok daha hızlı ve anlama noktasında etkindirler.

İkinci evre olan bütünleştirme aşamasında, bir araya getirilmiş cümlecikler çıkarım yapmanın da kullanılmasıyla anlamlı ve uyumlu bir bütüne dönüştürülmektedir. Öte yandan, bu çıkarımları sağlıklı biçimde yapabilmek için, şema aktivasyonu bir başka deyişle ön bilgilerin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Bir metin modeli oluşturmanın bileşenleri arasında, "açıklayıcı, çıkarımsal ve eleştirel anlama" işlemleri yer almaktadır (Perfetti, 1985). Bu işlemler, çıkarım yapma, bilgi, anlamanın izlenmesi ve diğer problem çözme stratejileri gibi çok daha genel bilişsel işlemlerdir. Diğer bir ifade ile dile daha az özgüdürler ve öğrencinin metnin içeriğine ilişkin akıl yürütmesi için gereken prosedürlerdir (Perfetti ve Hart, 2001). Perfetti, okuyucunun bilgi temelini bir parçası olarak yukarıda bahsedilen stratejileri de kullanması gerektiğini bildirmektedir.

Oluşturma Bütünleştirme Modelinde olduğu üzere, metin modeli de Kintsch'in (1998) durum modeline benzer şekilde halen aktif kalmakta ve bir sonraki cümleye ilişkin işlem bitince modifiye edilmektedir. Yani oluşturma sürecinde oluşturulan anlam, diğer cümleyle birleşene kadar aktif kalmakta, diğer cümleyle birleşince değişebilmekte ya da üzerine yeni bir bilgi eklenmektedir. Yine oluşturma/bütünleştirme modeline benzer biçimde, hem kodlama hem de anlama süreçleri sınırlı kapasitede çalışan hafızanın içerisinde gerçekleşmektedir

(Perfetti, 1985). Öte yandan, çalışan hafızanın kendi başına anlamının bileşenlerinden birisi olmadığı ileri sürülmektedir. Şekil 3, Perfetti'nin okuduğunu anlama modeli içerisindeki bileşenler arasında nasıl bir ilişki olduğunu resmetmektedir.



Şekil 3. Sözlü Etkililik Kuramı

Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli, Oluşturma/Bütünleştirme Modeli ve Sözlü Etkililik Modeli Arasındaki Farklılıklar

Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modeli ile Oluşturma/Bütünleştirme Modeli ve Sözlü Etkililik Modeli arasındaki temel farklılık, Çıkarımsal Modelde yer alan değişkenlerin anlamayı doğrudan etkilemesidir. Sözlü Etkililik modelinde bütün değişkenler öncelikle çıkarım yapmayı daha sonra ise okuduğunu anlamayı dolaylı olarak etkilemektedir. Oluşturma/Bütünleştirme modelinde ise strateji ve çıkarım yapma okuduğunu anlamayı doğrudan etkilerken, kelime hazinesi, ön bilgi ve akıcı okuma dolaylı olarak etkilemektedir. Sonuç olarak Oluşturma/Bütünleştirme ve Sözlü Etkililik modelinde sadece çıkarım yapma anlama üzerinde doğrudan etki göstermekte, bunun dışında strateji, akıcı okuma ön bilgi ve kelime hazinesi okuduğunu anlamayı doğrudan etkilememektedir. Yani çıkarımsal modelin özelliklerine sahip değildir (Cromley, 2005).

Doğrudan ve Çıkarımsal Model içerisindeki doğrudan etkiler, okuyucunun, bazı durumlarda herhangi bir çıkarım yapmaksızın, okuduğunu anlamasına olanak tanımaktadır; buna karşın, Oluşturma/Bütünleştirme ve Sözlü Etkililik modellerine göre, anlamının olması için çıkarım yapmanın olması gerekmektedir. Çünkü her iki modelde okuduğunu anlamayı doğrudan etkileyen ortak değişken çıkarım yapmadır. Diğer değişkenler çıkarım yapmayı etkilemekte çıkarım yapmada okuduğunu anlamayı etkilemektedir. Örneğin, “Atlar, ot yer” cümlesini anlamak için, okuyucuların, atların normal koşullarda genel olarak ot yediklerine ilişkin ön bilgilere ve bununla ilgili kelime hazinesine ihtiyaçları olacaktır; ancak böylesi basit bir cümleyi anlamak içinse, herhangi bir çıkarım yapmak gerekmemektedir (Cromley, 2005). Öte yandan, bazı durumlarda ise çıkarım yapmak gerekebilmektedir. Örneğin, “atlar pamuklu şeker yerler” cümlesini anlayabilmek için şöyle bir akıl yürütme ve çıkarım yapma gerekli olacaktır: “atlar genellikle ot yerler ve bu nedenle, bir atın pamuklu şeker yemesi pek de sıradan bir olay değildir” (Cromley, 2005).

Yukarıda tanıtılan üç modelde yer alan değişkenlerin aynı olması ve okuduğunu anlama ile ilişkilerinin farklı olmasından dolayı bu üç model detaylıca açıklanmış ve karşılaştırılmıştır. Diğer okuduğunu anlama modelleri kendi içinde kısaca değerlendirilmiş ve açıklanmıştır.

Okumanın Yalın/Basit Görünüşü

Gough ve Tunmer'in (1986) Okumanın Yalın Görünüşü Modeli'ne göre okuduğunu anlama, sözcükleri çözümleme ve dilsel (linguistic) anlamayı yani dinleme yeteneğini gerektirmektedir. Gough ve Tunmer (1986) çözümlemeyi yazılı metni dile dönüştürme, dilsel anlamayı ise kelime bilgisini, cümle yapısını ve konuşmaları tamamlama ve yorumlama olarak tanımlamışlardır. Bu modelde okuyucular sadece ne yazıldığını çözümlemekle kalmayıp, aynı zamanda ne yazıldığını anlamak ve bu yazı hakkında sorulanları cevaplayabilmelidir. Okumanın Yalın Görünüşü Modeli'ne göre Çözümleme (Decoding-D) ve Dilsel Anlama (Linguistic Comprehension-LC) becerileri Okuduğunu Anlamaya (Reading Comprehension-RC) eşittir ya da "RC=DxLC", ve bütün değişkenler 0 (hiçlik) ile 1 (mükemmellik) aralığındadır. Gough ve Tunmer'in formülü şunu ifade etmektedir. Eğer çözümleme yoksa (D=0), okuduğunu anlama da yoktur çünkü "RC=0xLC". Benzer şekilde eğer bir öğrenci çözümleyebiliyor ancak dilsel anlama yoksa "RC=Dx0" ise okuduğunu anlama gerçekleşmemiş olur, RC=0. Okumanın Yalın Görünüşü Modeli okul öncesinden 4. sınıfa kadar 20 çalışmayı içeren bir metaanaliz çalışmasıyla test edilmiş ve onaylanmıştır (Florit ve Cain, 2011). Araştırma sonuçlarından elde edilen bulgular, okuduğunu anlama ile çözümleme arasında buna ek olarak dilsel anlama ile okuduğunu anlama arasında güçlü bir ilişki olduğu göstermektedir. Diğer taraftan Okumanın Yalın Görünüşü Modeli 4, 7 ve 9. sınıf düzeyindeki öğrenciler üzerinde test edildiğinde, sınıf düzeyi yükseldikçe değişkenler arasındaki ilişkinin de düştüğü gözlenmiştir.

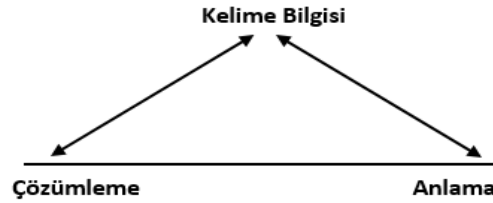
Okuduğunu Anlamanın Bileşen Modeli

Birkaç araştırmacı Gough ve Tunmer'in Okumanın Yalın Görünüşü Modeli üzerinde bir uzantı geliştirerek, Okuduğunu Anlamanın Bileşke Modeli (Component Model of Reading-CMR) (Aaron vd., 2008) olarak adlandırdılar. Özellikle Joshi ve Aaron (2000) Okumanın Yalın Görünüşü Modeli formülü üzerinde çalışmalar yaptılar ve Okumanın Yalın Görünüşü Modeli'nde yer alan değişkenlere hız değişkenini de ekleyerek RC=DxLC+S formülünü önerdiler. Ayrıca Okumanın Yalın Görünüşü Modeli'nin üzerine okuma zorluğunu etkileyen diğer faktörleri de ekleyerek bunların; psikolojik ve ekolojik faktörler olduğunu belirttiler. Okuduğunu Anlamanın Bileşke Modeli okuyucu ile bağlantılı olan ve okuma zorluğunun nedenini belirlemeyi amaçlayan bir model olarak bilişsel, psikolojik ve ekolojik olmak üzere üç alanı içermektedir. Aaron ve diğerler (2008) Okuduğunu Anlamanın Bileşke Modeli'nin bilişsel alanını içeren değişkenlerden ikisini çözümleme ve dilsel anlamayı 2. sınıftan 5. sınıf düzeyine kadar olan öğrenciler üzerinde test etmişlerdir. Araştırma sonucunda bu değişkenlerin ilişkili olduğu ve değişkenler arasındaki ilişkiye hız eklendiğinde ilişki düzeyinin daha da güçlendiği ifade edilmektedir.

DVC Üçgeni

Perfetti (2010) on yıl kadar önce üç bileşenli bir okuduğunu anlama modeli "Decoding Vocabulary Comprehension (DVC) Kelimeleri Çözümleyerek Anlama Modeli" ya da "Okuma Becerisinin Altın Üçgeni Modeli'ni" önermiştir. Bu

modele göre okuduğunu anlama içindeki nedensel ilişkilerin, okuduğunu anlama üzerindeki etkisi teorik olarak kanıtlanan çözümleme ve kelime bilgisi ile çözülebileceğini önermektedir. Perfetti (2010) anlama için çözümleme ve kelime bilgisi (vocabulary) arasındaki ilişkiyi neden olarak göstermektedir. Model (Şekil 4.) şematik olarak incelendiğinde doğrudan ve çift yönlü oklar çözümleme ve kelime bilgisi arasındaki ilişki ile anlama ve kelime bilgisi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Modelde yer alan ok olmayan düz çizgi ise çözümleme ve anlama arasındaki ilişkinin dolaylı olabileceğini ve bu ilişkiye kelime hazinesinin aracılık ettiğini ileri sürmektedir.



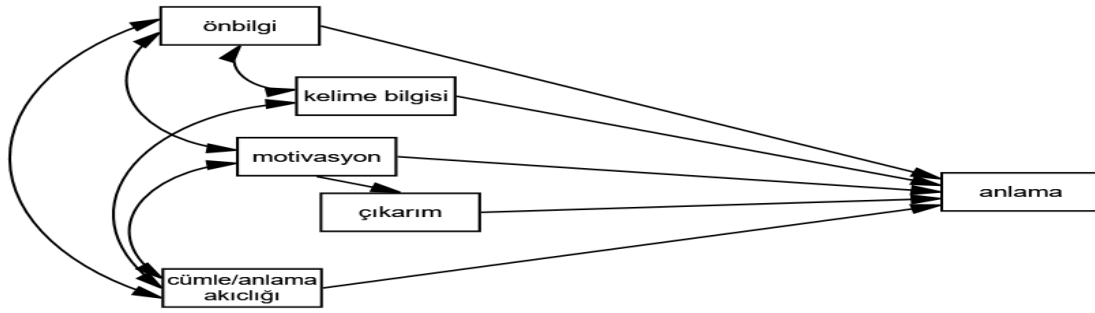
Şekil 4. Okuma Yeteneğinin Altın Üçgeni Modeli

Okuduğunu Anlamının RAND Modeli

RAND çalışma gruplarının okuduğunu anlama modeli, anlamayı kapsayan üç tane çok bileşenli ana başlıktan oluşmaktadır (okuyucu, metin, aktivite). Bu üç temel bileşenin içerisinde sınıfın sosyokültürel içeriği, okul ve/veya ev çevresi bulunmaktadır. Bu modele göre her okuyucunun kendi deneyimleri, motivasyonu, eleştirel düşünme becerisi ve hafızası metinden çıkarımlar yapmasını sağlamaktadır. Bu modele göre okuma süreci, metnin üslubu, düzenleniş biçimi, metnin türü (elektronik, hikâye veya tanımsal), dilsel yapısıyla sınırlı kalmayıp birçok faktörden oluşmaktadır. Okuyucunun metni okurken yaptığı aktivite veya okuma sırasındaki amacı dışsal (öğretmenin verdiği görevi yerine getirmek) veya içsel (okuduğu bölümleri bir araya getirme birleştirme isteği) olabilir.

Çok Bileşenli Okuduğunu Anlama Modeli

Smith (2013) yılında yapmış olduğu çalışmada daha önce Cromley ve Azevedo (2007) tarafından geliştirilen Doğrudan ve Çıkarımsal Aracılık Modelini uyarlamış ve bu modelde yer alan değişkenler arasına motivasyon değişkenini de eklemiştir. Daha önceki modelden farklı olarak strateji değişkeni modelden çıkarılmıştır. Sadece ön bilgi, çıkarım yapma ve kelime bilgisi gibi değişkenler modelde değiştirilmeden bırakılmıştır. Modele motivasyon değişkeni eklenmesi ile birlikte, akıcı okuma cümle/anlama akıcılığı şeklinde değiştirilmiştir. Modelde tüm değişkenler okuduğunu anlamayı doğrudan etkileyecek şekilde, modele yerleştirilmiştir. Modeldeki aracı değişkenler ise çıkarım yapma ve kelime bilgisidir. Motivasyon, kelime bilgisi ve çıkarım aracılığıyla anlama ile dolaylı olarak ilişkilendirilmiştir. Ayrıca kelime bilgisi çıkarım aracılığıyla anlama ile dolaylı olarak ilişkilendirilmiştir. Model (Şekil 5) şematik olarak incelendiğinde değişkenler arasında nasıl bir ilişki olduğu resmedilmektedir.



Şekil 5. Çok Bileşenli Okuduğunu Anlama Modeli

Okuduğunu Anlama İçin Gerekli Faktörler

Çok bileşenli okuduğunu anlama modellerinde genel olarak yer alan temel bileşenlerin 1) ön bilgi, 2) kelime bilgisi, 3) okuduğunu anlama stratejileri, 4) çıkarım yapma ve 5) akıcı okuma olduğu görülmektedir. Bu bileşenlerin bir veya daha fazlasında yaşanan problemlerin ÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlamalarını olumsuz etkileyebileceğine dair birikmiş literatür belgeleri bulunmaktadır (Watson vd., 2012).

Ön bilgi

Ön bilgi okuyucunun okuma sürecine taşıdığı dünya bilgisi olarak tanımlanmaktadır (Schaffner ve Schiefele, 2013). 1980'lerde ön bilginin anlama üzerindeki etkisi şema teorisine dayalı olarak geniş bir şekilde incelenmiştir. Şema, bilgiye yeni bir bilginin eklenmesiyle gelişen ve organize edilen bilgilerin bütünleştirildiği merkez olarak ifade edilmekle birlikte, şema teorisi okuyucuların okuduklarını anlamak ve bunlara cevap verebilmek için ön bilgiyi kullanmaları gerektiğini önermektedir (Anderson ve Pearson, 1984). Şema teorisi ayrıca bir konuyla ilgili önceden bilinen veya bilinmeyen şeylerin anlamayı büyük ölçüde etkilediğini savunmaktadır (An, 2013). Nitekim okuyucular okumayı anlamlı kılmak için metne kişisel deneyimlerini katarak ve günlük yaşamlarında bu bilgileri uygulayarak şemalarını yeniden tanımlamaktadır. Her okuyucunun okuma sürecinde metinle birleştirdiği kendine özgü ön bilgisi okuyucunun anlamasını geliştirir ve muhtemelen bu durumu anlama performansına yansır (An, 2013). Şema teorisine ek olarak ön bilgi çok boyutlu bir yapı olarak kabul edilmektedir (Alexander vd., 1994). Bu nedenle bu yapı içerisinde en çok uygulanan ayırım kişinin konu bilgisi, belirli bir konu hakkındaki kavramlara ilişkin bilgisinin derinliği, alan bilgisi ve kişinin konu alanına yönelik bilgisinin genişliğidir (Samuelstuen ve Braeten, 2005; Hailikari vd., 2008). Bunlara ek olarak okul-tabanlı bilgi ve kişisel bilgi, olaylara dayanan (events), tanımsal (declarative) ve işlemsel (procedural) bilgiyi içermektedir. Okuyucular metnin içeriği ile ilgili ön bilgilerini harekete geçirdikleri zaman, bu bilgilere dayanarak metinde işlenen konular hakkında öngörülerde bulunmaktadır. Metin anlama sürecinde ön bilgiyi kullanmak okuyucunun dikkatini metne vermesini sağlamaktadır (Trabasso ve Bouchard, 2002). Ayrıca günümüzdeki araştırmalarda da ön bilginin okuduğunu anlamayı ortaokul, lise ve üniversite düzeyindeki okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerde doğrudan ve dolaylı olarak etkilediği belirlenmiştir (Ahmed vd., 2016; Cromley ve Azevedo 2007; Tarchi, 2010). Diğer taraftan ÖG olan öğrencilerin

konu alanlarına ilişkin ön bilgilerinin eksik olması ve yeni edinilen bilgiler üzerine bu bilgileri yeterince ekleyememeleri yeterli düzeyde çıkarım yapmalarını engellemekte ve anlama sürecinde problem yaşamalarına neden olmaktadır (Carr ve Thompson, 1996; Swanson vd., 2006). Öyle ki Kinstch (1998) ön bilgi ve metindeki bilgiler bütünleştirilerek çıkarım yapılmazsa anlamının yeterli düzeyde gerçekleşmeyeceğini ifade etmektedir. ÖG olan birçok öğrenci özellikle bilgi veren metinleri anlamak için gerekli olan ön bilgiye sahip değildir (Carr ve Thompson, 1996). Oysa başarılı okuyucular sahip oldukları bilgileri yeni bilgilerle bütünleştirip dikkatlerini, duygularını, davranışlarını düzenlemekte ve anlamalarını izlemektedirler (Zito vd., 2007). Sonuç olarak ÖG olan öğrencilerin ön bilgi düzeylerinin düşük olduğu, konu bilgisi ya da alan bilgisinin bu öğrencilere öğretilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Gersten vd., 2001).

Kelime Bilgisi

Ortaokul öğrencilerinin sadece öyküleyici metinleri değil, aynı zamanda çeşitli akademik disiplinlerdeki açıklayıcı metinleri anlamaları için kelime bilgisi önemlidir. Bu kelimelerin anlamlarını bilmek, özellikle okuduğunu anlama ve genel akademik başarı için kritik bir öneme sahiptir (Quinn vd., 2020). Yetenekli okuyucular, farklı türlerde ve çok fazla kitap okudukları için geniş bir kelime dağarcığına sahiptir. Öte yandan, ÖG olarak tanımlanan daha yaşlı öğrenciler, genellikle olarak okumaktan kaçındıkları için yeni kelime bilgileri sınırlıdır (Quinn vd., 2020). Ayrıca, okumaları gereken okulla ilgili ders kitapları genellikle kelime öğrenimi için yeterli fırsat sağlamamaktadır (Hirsch, 2003). Ders kitapları genellikle zorlanan okuyucular için çok zordur ve bu gruba özgü olmayan bir düzeyde içeriğe özgü ön bilgi gerektirir (Hirsch, 2003). Bağımsız okuma becerisine sahip olmayan ve boş zamanlarında okumayı tercih etmeyen bu öğrencilerin, kelime bilgisi daha yetenekli akranlarına göre daha düşük seviyededir (Roberts, vd., 2008). Kelime dağarcığını güvenilir bir şekilde ölçmenin zorluğu nedeniyle, ÖG olarak tanımlanan daha büyük öğrencilerle etkili kelime öğretimi üzerine yapılan deneysel araştırma azdır (Scammacca vd., 2007). ÖG olarak tanımlanan öğrencilerin, yeni kelimeleri öğrenmeleri için kelimeler hakkında yeterli derinlikte bilgi sağlayan müdahalelere ihtiyaçları vardır ve okuma sürecinde kelimelerin anlamlarına birden fazla bağlamda kolayca erişilebilirler (Roberts vd., 2008). ÖG olan öğrencilerin kelime bilgilerinin gelişimine ilişkin uygulanan müdahale programları çok az olsa da doğrudan kelime öğretiminin önemli bir etkisi olabilir (Stahl, 2003). Ancak ortaokul ve daha yüksek yaş grubundaki ÖG olan öğrencilerin kelime bilgilerinin artması için en önemli becerinin farklı türlerdeki metinleri çok okumaktan geçtiği belirtilmektedir (Cunningham ve Stanovich, 1998). Bununla birlikte özellikle ortaokul ve lise döneminde okuma ile mücadele eden öğrenciler için ön bilgi ile birlikte kelime bilgisinin okuduğunu anlama üzerindeki etkisinin diğer anlama bileşenlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur (Cromley ve Azevedo, 2007). Bu sonuçlar ortaokul ve sonraki dönemlerde ÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlamaları için kelime bilgisinin önemli olduğunu göstermektedir. Çok bileşenli okuduğunu anlama modellerinin test edilmesi ÖG olan öğrencilerin anlama sürecinde neye ihtiyaç duyduklarının görülmesi açısından önemlidir.

Okuduğunu Anlama Stratejileri

Okuduğunu anlama stratejileri bilişsel, üstbilişsel ve kendini düzenleme stratejilerini içermektedir (Cromley ve Azevedo, 2007). Bunlar arasında okunanların özetlenmesi, yorumlanması, soruların üretilmesi ve cevaplanması,

ilgili önceki bilgilerin harekete geçirilmesi, kendi anlama seviyelerinin izlenmesi ve metin anlaşılmadığında diğer düzeltme faaliyetlerinin kullanılması yer almaktadır (Botsas, 2017; Cromley, 2005). Okuduğunu anlama sürecinde yetkin okuyucular çok çeşitli bilişsel ve üstbilişsel stratejiler kullanmaktadır (Berkeley ve Larsen, 2018; Botsas, 2017). Bu stratejilerin okuma sürecinde sınırlı, yüzeysel ya da uyumsuz bir şekilde kullanılmasının, okuduğunu anlama yetersizliğine neden olabileceği öne sürülmektedir (Berkeley vd., 2011; Dexter ve Huges, 2011). ÖG olan öğrenciler okuduğunu anlama sürecinde daha çok yüzeysel ve tekrara dayalı stratejileri kullanırken, yetkin okuyucular daha gelişmiş bir strateji repertuarına sahiptirler ve onların stratejileri etkin ve kaliteli bir biçimde kullanmaları okuduğunu anlamalarına yardımcı olmaktadır (Botsas, 2017). ÖG olan öğrencilerin strateji kullanmalarının ÖG olmayanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Botsas, 2017). Kamil ve diğerleri (2008) tarafından yetişkin okuryazarlığının gelişimi için hazırlanan kılavuzda strateji öğretimiyle ilgili yapılan çalışma sonuçları sentezlenmiş ve bu sonuçlar ışığında strateji öğretiminin anlamayı doğrudan artırdığı ifade edilmiştir. Özellikle yetişkin düzeyde ÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlama düzeylerinin geliştirilmesi için stratejilerin öğretime yönelik öneriler sunulmakta ve strateji öğretiminin birincil amacının metin anlaşılmasını sağlamak olduğu da ifade edilmektedir (Kamil vd., 2008). Bu bağlamda ÖG olan öğrencilerde strateji öğretimi okuduğunu anlamada önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Okuma Akıcılığı

Düzenlenen Ulusal (Amerika) Okuma Panel'inde akıcılık metnin hızlı doğru bir şekilde ifade edilmesi olarak tanımlanmıştır (NRP, 2000). Akıcı okuma, işlevsel olarak ele alındığında genellikle okuduğunu anlama ile ilişkilendirilmekte ve anlamayı sağlayacak doğruluk, hız ve prozodi ile okuma olarak ifade edilmektedir (Kuhn vd., 2010). Akıcı okuma, doğru okuma, otomatiklik ve prozodi gibi üç temel bileşenden oluşmaktadır (Hudson vd., 2009; Kim, 2015). Doğru okuma, kelimenin yazılı şeklinin sesli olarak ifade edilmesi ya da metindeki sözcüğün çözümlenmesidir (Samuels, 2006). Diğer bir deyişle sözcükleri hatasız olarak seslendirme becerisidir. Otomatiklik, okuma hızı ve okuma doğruluğunun birleşiminden oluşmaktadır. Otomatiklik okuyucunun en az zihinsel çaba ile hızlı ve doğru bir şekilde sözcük çözümlene becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri geliştikçe çocuklar dikkatlerini çözümlenmeden çok okuduklarını anlamaya vermektedir (Samuels, 2006). Böylece otomatik bir seviyede kelimenin doğru tanınması ve çözümlenmesi, öğrencilerde anlama çabasının yerleşmesine olanak sağlamaktadır (Samuels, 2006). Akıcı okumanın önemli diğer bir bileşeni de prozodidir. Prozodi daha çok okuyucunun gerçekte konuşuyormuş gibi yaptığı sesli okuma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Rasinski vd., 2011). Ayrıca prozodik okuma; tonlama, vurgulama ve zamanlamayı içermektedir (Keskin, 2012). Diğer akıcılık bileşenleri gibi prozodi de anlamaya doğrudan katkıda bulunmakta ve aynı zamanda okuduğunu anlamının artmasına aracılık etmektedir (Başaran, 2013; Baştuğ, 2012).

Alan yazında akıcı okuma ile ilgili tanımlar incelendiğinde her bir tanımın okuma hızına yer verdiği görülmektedir. Okuma hızı kelimenin otomatik olarak okunması olarak da ifade edilmektedir (Paige vd., 2014). Okuma hızının, kelimeyi görüp onu tanıma (çözümlene) ve sesli ya da sessiz olarak okuyuncaya kadarki geçen süre olarak da tanımlanabilmektedir (Baştuğ, 2012). Öğrencilerin okuma hızındaki ilerleme akıcı okumayı etkilemektedir. Bu

nedenle okuma hızı çoğunlukla akıcı okumanın bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (NRP, 2000). Akıcı okumanın okuduğunu anlamadaki rolü hakkında yapılan teorik açıklama sınırlı bilişsel kapasiteyi içerir (Samuels, 2006). Doğru ve hızlı bir şekilde kelimeleri okumak bilişsel kısıtlamaları kaldırır, bilişsel kaynakların (e.g., çalışan hafıza, dikkat) anlama için gerekli olan daha üst düzeydeki yapılar (e.g., çıkarımlar) için kullanılmasını sağlar (Perfetti, 2007; Samuels, 2006). Ayrıca son deliller de metin okuma akıcılığının, okuduğunu anlama için kelimeleri okumadan daha önemli bir bileşen olduğunu düşündürmektedir (Denton, vd., 2011; Kim, 2015). Kelime okuma akıcılığına kıyasla metin okuma akıcılığının okuduğunu anlama ile daha güçlü bir ilişkisinin olabileceği gözlemine dayanarak kelime okuma akıcılığı öğrencilerin kelime tanıma yeterliliğini temsil ederken metin okuma akıcılığı kelime tanımanın ötesinde metni ne kadar verimli işlediklerini temsil etmektedir (Kim, 2015). Metinlerin akıcı bir şekilde okunması aynı zamanda öğrencilerin yeteneklerine de bağlıdır (Bart vd., 2014; Saenz vd., 2002). ÖG olan öğrencilerin büyük çoğunluğu metin okuma sürecinde ciddi problemler yaşamaktadır (Shaywitz ve Shaywitz, 2008; Wanzek vd., 2014). ÖG olan öğrenciler ÖG olmayanlara kıyasla bağlantılı metinleri daha yavaş ve zorlanarak okumaktadır (Jenkins vd., 2003). Özellikle ÖG olan ortaokul öğrencilerinin zorlaşan metinlerin anlamına erişebilmeleri için akıcı okuyabilmeleri gerekmektedir (Edmonds vd., 2009).

Çıkarım Yapma

Anlayarak okuma, bellekte metnin zihinsel bir modelini oluşturmayı ve sürekli gözden geçirmeyi içermektedir (Kintsch ve van Dijk, 1978). Bu zihinsel model, "bireysel gerçekleri ve olayları betimleyen düğümleri ve bunlar arasındaki anlamlı ilişkileri betimleyen bağlantıları olan bir ağa" benzemektedir (Rapp vd., 2007, p. 292). Bu bağlantılar çıkarımlar olarak bilinmektedir. Bir okuyucu, metinde tam anlamıyla belirtilen ayrı bilgi parçaları (yani, "metin bağlantılı" çıkarımlar) arasında ve metinde tam anlamıyla belirtilen bilgiler ile okuyucunun arka plan bilgisi (yani, "bilgiye dayalı" bilgi temelli veya "boşluk doldurma" çıkarımları.) arasında uygun, anlamlı bağlantılar kurarak çıkarımlarda bulunur. Metin bağlantılı bir çıkarım, bir zamiri atıfta bulunduğu kişi veya şeyle ilişkilendirebilir. Bilgiye dayalı bir çıkarım, bir karakterin belirli bir eylemi neden gerçekleştirdiğini anlamak için okuyucunun insanların motivasyonları hakkında bildiklerine dayanabilir. Bazı metin bağlantılı ve bilgiye dayalı çıkarım türleri, okuduğunu anlama için daha gereklidir (örneğin, zamir çözümü, nedensel çıkarımlar) ve bazıları daha az gereklidir (örneğin, tahmine dayalı çıkarımlar). Okuyucu metni anlamlandırmak için gerekli çıkarımları üretemezse, anlama zarar görür; okuyucu tek tek cümleleri anlayabilir, ancak metnin genel anlamını çıkaramaz. Daha yüksek düzeyde çıkarım becerisine sahip öğrenciler, düşük düzeyde çıkarım becerisine sahip öğrencilere göre okuduğunu anlama testlerinde daha yüksek puan alır. Bu hem ilköğretim çağındaki (Cain vd., 2004; Kendeou vd., 2008) hem de ergenlik çağındaki çocuklar için geçerlidir (Ahmed vd., 2016; Barth vd., 2015; Cromley ve Azevedo, 2007). ÖG) olan öğrenciler, tipik olarak gelişen akranlarından daha az çıkarım yapma eğilimindedir; aslında, metni okurken çoğu zaman çıkarımda bulunmazlar (Barnes vd., 2015; Barth vd., 2015; Denton vd., 2015). Bu belkide ön bilgilerinin yetersiz oluşundan kaynaklanmaktadır (Saenz ve Fuchs, 2004). Ayrıca ÖG olan öğrenciler ön bilgilerinin yanlış olması sebebiyle yanlış çıkarımda bulunabilirler ve bu da okuduğunu anlamada daha büyük sorun yaşamalarına neden olmaktadır (Kozminsky ve Kozminsky, 2001).

Okuma Motivasyonu

Okuma motivasyonu bir kişinin okuma faaliyetlerini başlatmaya hazır olduğunun ve okuma motivasyonunun çeşitli boyutlarını (merak, ilgi, uyum, rekabet, sosyal, tanınma, notlar ve işten kaçınma) sergilediğinin bir göstergesidir (Wigfield ve Guthrie, 1997). Okuma motivasyonu, okuma süreçlerini, çıktılarını ve konularını etkileyen kişisel hedefler, değerler ve inançlar olarak tanımlanmıştır (Guthrie ve Wigfield, 2000, s. 405). Örneğin belirli bir makaleyi okumak isteyen biri, var olan okuma motivasyonunu yüksek düzeyde gösterebilir. Kişinin güncel yani bir makaleyi ya da başka bir metni okumak için gösterdiği okuma motivasyonu alışlagelmiş sürekli olarak sergilediği okuma motivasyonuna atfedilebilir. Örneğin, boş zamanlarının çoğunu kitap okumak için kullanan bir kızın alışılmış okuma motivasyonuna sahip olduğu söylenebilir. Dolayısıyla alışılmış okuma motivasyonu, bir bireyin okuma aktivitelerini başlatmaya kararlı bir şekilde hazır olduğunu gösteren eylemlerdir (Schiefele vd., 2012).

Okuma Motivasyonu ve boyutları ÖG olan öğrenciler açısından ele alındığında, ÖG olan birçok öğrencinin okuma motivasyonunun düşük olduğu ifade edilmektedir (Sideridis, 2005). ÖG olan öğrencilerin motivasyonlarının düşük ya da sınırlı olması onların okuma sürecini sınırlandırmaktadır (Scarborough ve Parker, 2003). Dolayısıyla ÖG olan birçok öğrenci akademik başarısızlık yaşamaktadır (Watson ve diğerleri, 2012). Bu durum şaşırtıcı olmamakla birlikte ÖG olan öğrencilerin öğrenme görevlerine aktif olarak katılma ya da metni anlamaya yetecek kadar motivasyona sahip olmadıkları ifade edilmektedir (Logan vd., 2011).

SONUÇ

ÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlamada problem yaşadıkları, literatürde defalarca belgelenmiştir. ÖG olan öğrenciler ilkokuldan ortaokula geçtiklerinde onlardan okumayı öğrenmeleri yerine öğrenmek için okumaları beklendiğinden okuduğunu anlama sürecinde yaşadıkları problemler daha da şiddetli hale gelmektedir (Kim vd., 2012). ÖG olan öğrenciler ortaokula ya da daha yüksek sınıflara geçtiklerinde daha iyi bir okuduğunu anlama becerisine sahip olmaları için nelerin işe yaradığını bilmek okuma araştırmalarının önemli bir alanıdır ve bu nedenle okuduğunu anlama ile ilgili çok sayıda araştırma yapıldığı ve model geliştirildiği bilinmektedir (Cromley ve Azevedo, 2007). Geliştirilen çok bileşenli okuduğunu anlama modelleri ve bunları desteklemek için yapılan araştırmalardan elde edilen deliller hem okuduğunu anlama becerisinin nasıl daha iyi öğretebileceğine hem de anlama öğretimi için geliştirilecek müfredat programlarına ilişkin önerilerde bulunmaktadır. Özellikle ortaokul ve daha üstü dönemlerde ÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlama sürecinde ne ile mücadele ettiğini bilmek ve uygun müdahale programları hazırlamak için çok değişkenli araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Çok değişkenli araştırmalarda birden fazla bileşenin okuduğunu anlama üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri test edilerek ÖG olan öğrencilerin bu süreçte hangi beceriye daha fazla gereksinim duyduğu belirlenebilir. Belirtilenlerden hareketle bu çalışmada okuduğunu anlamayı etkileyen bileşenler üzerinde durulmuştur.

Okuduğunu anlama hem bilişsel süreçleri hem de bu bilişsel süreçleri harekete geçirecek, çaba gerektiren bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Guthrie vd., 1999). Dolayısıyla karmaşık ve zor metinler söz konusu olduğunda

hem bilişsel hem de motivasyonel bileşenlerin bir arada bulunması okumayı zevkli hale getirir ve daha iyi bir okuduğunu anlamının meydana gelmesini destekleyecektir. Hem de bilişsel becerileri artırmayı hedefleyen müdahalelerin bir kombinasyonu okuduğunu anlama başarısı için daha faydalı görünmektedir (Slavin, Cheung, Groff ve Lake, 2008). Hem okuma başarısına hem de okuma motivasyonuna odaklanan müdahaleleri birleştiren okuma programlarının değerlendirme çalışmaları bu sonucu doğrulamaktadır (Wigfield vd., 2008). Buradan hareketle okuduğunu anlamada zorluk çekmeye devam eden daha büyük ÖG olan öğrencileri kendi sınıf düzeyindeki standartlara kavuşturmak ya da aradaki farkı kapatacak kadar güçlü bir anlama öğretimi sağlamak büyük önem arz etmektedir.

Bu bağlamda araştırma kapsamında okuduğunu anlamının ne olduğu, çok bileşenli okuduğunu anlama modelleri, okuduğunu anlamayı hangi bileşenlerin etkilediği, ÖG olan ve olmayan öğrencilerin okuduğunu anlama sürecinde neler yaşadıkları ve daha büyük ÖG olan öğrencilerde okuduğunu anlamayı geliştirmede hangi bileşenlerin önemli olduğu ele alınmıştır.

Buradan hareketle uygulayıcılara ve araştırmacılara okuduğunu anlama becerisinin öğretiminde ve geliştirilmesinde anlamayı ve anlamayı etkileyen bileşenleri göz önünde bulundurmaları gerektiği önerilebilir. Aynı zamanda okuduğunu anlamının çok bileşenli modelleri dikkate alınarak ilkokuldan itibaren okuduğunu anlamının geliştirilmesine yönelik birtakım uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Teşekkür Bu makale Hanifi Sanır'ın E. Rüya Özmen'in danışmanlığında yürüttüğü "Öğrenme güçlüğü olan ve olmayan ortaokul öğrencilerinde okuduğunu anlamayı etkileyen faktörlerin karşılaştırılması: aracı model testi" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

Etik Metni

"Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazar(lar)a aittir." Bu çalışmada bireylerden veri toplanmadığından etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmada birinci yazar %50, ikinci yazar %50 oranında olmak üzere çalışma sürecine eşit katkı sağlamışlardır.

KAYNAKÇA

- Aaron, P. G., Joshi, R. M., Boulware-Gooden, R., & Bentum, K. (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: An alternative to the discrepancy model of reading. *Journal of Learning Disabilities, 41*, 67-84. <https://doi.org/10.1177/0022219407310838>
- Ahmed, Y., Francis, D. J., York, M., Fletcher, J. M., Barnes, M., & Kulesz, P. (2016). Validation of the direct and inferential mediation (DIME) model of reading comprehension in grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology, 44*, 68-82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
- Alexander, P. A., Kulikowich, J. M., & Schulze, S. K. (1994). How subject-matter knowledge affects recall and interest. *American Educational Research Journal, 31*(2), 313-337. <https://doi.org/10.3102/00028312031002313>
- An, S. (2013). Schema theory in reading. *Theory and Practice in Language Studies, 3*(1), 130-134. <https://doi.org/10.4304/tpls.3.1.130-134>
- Anderson, R. C., & Pearson, P. D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (Eds), *Handbook of reading research* (pp. 255-291). New York: Longman.
- Ari, G., & Keskin, H. K. (2021). Examining Turkish students' views on the reading literacy tasks of Pisa 2018 in terms of different variables. *International Online Journal of Educational Sciences, 13*(1), 125-140. <https://doi.org/10.15345/iojes.2021.01.008>
- Barnes, M. A., Ahmed, Y., Barth, A., & Francis, D. J. (2015). The relation of knowledge-text integration processes and reading comprehension in seventh to twelfth grade students. *Scientific Studies of Reading, 19*, 253-272. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1022650>
- Barth, A. E., Tolar, T. D., Fletcher, J. M., & Francis, D. (2014). The effects of student and text characteristics on the oral reading fluency of middle-grade students. *Journal of Educational Psychology, 106*(1), 162-180. <https://doi.org/10.1037/a0033826>
- Barth, A., Barnes, M. A., Francis, D., York, M., & Vaughn, S. (2015). Bridging inferences among adequate and struggling adolescent comprehenders and relations to reading comprehension. *Reading and Writing, 28*(5), 587-609. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9540-1>
- Başaran, M. (2013). Reading fluency as an indicator of reading comprehension. *Educational Sciences: Theory and Practice, 13*(4), 2287-2290. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.4.1922>
- Baştuğ, M. (2012). *İlköğretim 1. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi
- Berkeley, S., & Larsen, A. (2018). Fostering self-regulation of students with learning disabilities: Insights from 30 years of reading comprehension intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice, 33*(2), 75-86. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12165>
- Berkeley, S., Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2011). Reading comprehension strategy instruction and attribution retraining for secondary students with learning and other mild disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 44*(1), 18-32. <https://doi.org/10.1177/0022219410371677>

- Botsas, G. (2017). Differences in strategy use in the reading comprehension of narrative and science texts among students with and without learning disabilities. *Learning Disabilities A Contemporary Journal*, 15(1), 139-162.
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 393-451). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cain, K., Oakhill, J. V., & Bryant, P. E. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skill. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Carr, S. C., & Thompson, B. (1996). The effects of prior knowledge and schema activation strategies on the inferential reading comprehension of children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 19, 48-61. <https://doi.org/10.2307/1511053>
- Cromley, J. G. (2005). *Reading comprehension component processes in early adolescence* (Doctoral dissertation). Mayrland University, Maryland.
- Cromley, J. G., & Azevedo, R. (2007). Testing and refining the direct and inferential mediation model of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 331-325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1998). What reading does for the mind. *American Educator*, 22(1-2), 8-15.
- Denton, C. A., Barth, A. E., Fletcher, J. M., Wexler, J., Vaughn, S., Cirino, P. T., ... & Francis, D. J. (2011). The relations among oral and silent reading fluency and comprehension in middle school: Implications for identification and instruction of students with reading difficulties. *Scientific Studies of Reading*, 15(2), 109-135. <https://doi.org/10.1080/10888431003623546>
- Denton, C. A., Enos, M., York, M. J., Francis, D. J., Barnes, M. A., Kulesz, P. A., . . . Carter, S. (2015). Text processing differences in adolescent adequate and poor comprehenders reading accessible and challenging narrative and informational text. *Reading Research Quarterly*. 50(4), 393-416. <https://doi.org/10.1002/rrq.105>
- Dexter, D. D., & Hughes, C. A. (2011). Graphic organizers and students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disability Quarterly*, 34(1), 51-72. <https://doi.org/10.1177/073194871103400104>
- Edmonds, M. S., Vaughn, S., Wexler, J., Reutebuch, C., Cable, A., Tackett, K. K. & Schnakenberg, J.W. (2009). A synthesis of reading interventions and effects on reading comprehension outcomes for older struggling readers. *Review of Educational Research*, 79(1), 262-300. <https://doi.org/10.3102/0034654308325998>
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2018). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York, NY: Guilford Publications.
- Florit, E., & Cain, K. (2011). The simple view of reading: Is it valid for different types of alphabetic orthographies? *Educational Psychology Review*, 23(4), 553-576. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9175-6>

- Gajria, M., Jitendra, A., Sood, S., & Sacks, G. (2007). Improving comprehension of expository text in students with LD: A research synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 210–225.
<https://doi.org/10.1177/00222194070400030301>
- Gersten, R., Fuchs, L. S., Williams, J. P., & Baker, S. (2001). Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities. A review of research. *Review of Educational Research*, 71(2), 279–320.
<https://doi.org/10.3102/00346543071002279>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 163–189.
- Guthrie, J.T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. In M.L. Kamil, P.B. Moenthal, P.D. Pearson & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research*. (pp. 403–420). New York: Longman.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L., & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 231–256.
https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303_3
- Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). The relevance of prior knowledge in learning and instructional design. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(5), 1–8.
<https://doi.org/10.5688/aj7205113>
- Hirsch, Jr., E. D. (2003). Reading comprehension requires knowledge of words and the world: Scientific insights into the fourth-grade slump and the Nation’s stagnant comprehension scores. *American Educator*, 27, 10–13.
- Hudson, R. F., Pullen, P. C., Lane, H. B., & Torgesen, J. K. (2009). The complex nature of reading fluency: A multidimensional view. *Reading & Writing Quarterly*, 25, 4–32.
<https://doi.org/10.1080/10573560802491208>
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., van den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. L. (2003). Accuracy and fluency in list and context reading of skilled and RD groups: Absolute and relative performance levels. *Learning Disabilities Research and Practice*, 18(4), 237–245. <https://doi.org/10.1111/1540-5826.00078>
- Joshi, R. M., & Aaron, P. G. (2000). The component model of reading: Simple view of reading made a little more complex. *Reading Psychology*, 21, 85–97. <https://doi.org/10.1080/02702710050084428>
- Kamil, M. L., Borman, G. D., Dole, J., Kral, C. C., Salinger, T., & Torgesen, J. (2008). Improving Adolescent Literacy: Effective Classroom and Intervention Practices. IES Practice Guide. NCEE 2008-4027. *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*.
- Kendeou, P., Bohn-Gettler, C., White, M., & van den Broek, P. (2008). Children’s inference generation across different media. *Journal of Research in Reading*, 31, 259–272. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00370.x>
- Keskin, H. K. (2012). *Akıcı okuma yöntemlerinin okuma becerileri üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.

- Kim, Y. G. (2015). Developmental, component-based model of reading fluency: An investigation of predictors of word-reading fluency, text-reading fluency, and reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 50(4), 459-481. <https://doi.org/10.1002/rrq.107>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.95.2.163>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, England: Cambridge University.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Towards a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kozminsky, E., & Kozminsky, L. (2001). How do general knowledge and reading strategies ability relate to reading comprehension of high school students at different educational levels? *Journal of Research in Reading*, 24(2), 187-204. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.00141>
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251. <https://doi.org/10.1598/rrq.45.2.4>
- Logan, S., Medford, E., & Hughes, N. (2011). The importance of intrinsic motivation for high and low ability readers' reading comprehension performance. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 124-128. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.09.011>
- National Assessment of Educational Progress. (2019). *Reading Assessment 2019*. National Center for Education Statistics (NCES). <https://bit.ly/3iCgr5k>
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC: NICHD.
- Paige, D. D., Rasinski, T., Magpuri-Lavell, T., & Smith, G. S. (2014). Interpreting the relationships among prosody, automaticity, accuracy, and silent reading comprehension in secondary students. *Journal of Literacy Research*, 46(2), 123-156. <https://doi.org/10.1177/1086296x14535170>
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383. <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>
- Perfetti, C. A. (2010). Decoding, vocabulary, and comprehension: The golden triangle of reading skill. In M. G. McKeown & L. Kucan (Eds.), *Bringing reading researchers to life: Essays in honor of Isabel Beck* (pp. 291-303). New York, NY: Guilford.
- Perfetti, C. A., & Hart, L. (2001). The lexical bases of comprehension skill. In D. S. Gorfien (Ed.), *On the consequences of meaning selection: Perspectives on resolving lexical ambiguity* (pp. 67-86). Washington, DC: American Psychological Association.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Quinn, J. M., Wagner, R. K., Petscher, Y., Roberts, G., Menzel, A. J., & Schatschneider, C. (2020). Differential development of vocabulary knowledge and reading comprehension for students with and without learning disabilities. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 608-627. <https://doi.org/10.1037/edu0000382>

- RAND Reading and Study Group. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. Santa Monica, CA: RAND.
- Rapp, D. N., van den Broek, P., McMaster, K. L., Kendeou, P., & Espin, C. A. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: A perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading, 11*(4), 289-312. <https://doi.org/10.1080/10888430701530417>
- Rasinski, T. V., Reutzel, R., Chard, D., & Linan-Thompson, S. (2011). Reading fluency. In M.L. Kamil, P. D. Pearson, E. B. Moje, & P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 4, pp. 286-319). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Roberts, G., Torgesen, J. K., Boardman, A., & Scammacca, N. (2008). Evidence-based strategies for reading instruction of older students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 23*(2), 63-69. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2008.00264.x>
- Saenz, L. M., & Fuchs, L. S. (2002). Examining the reading difficulty of secondary students with learning disabilities. *Remedial and Special Education, 23*(1), 31-41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
- Samuels, S.J. (2006). Reading fluency: Its past, present, and future. In T. Rasinski, C. Blachowicz, & K. Lems (Eds.), *Fluency instruction: Research-based best practices* (pp. 7–20). New York: The Guilford.
- Samuelstuen, M. S., & Braeten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology, 46*, 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2005.00441.x>
- Scammacca, N., Roberts, G., Vaughn, S., Edmonds, M., Wexler, J., Reutebuch, C. K., et al. (2007). *Reading interventions for adolescent struggling readers: A meta-analysis with implications for practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Scarborough, H. S., & Parker, J. D. (2003). Matthew effects in children with learning disabilities: Development of reading, IQ, and psychosocial problems from grade 2 to grade 8. *Annals of Dyslexia, 53*(1), 47-71. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0004-6>
- Schaffner, E., & Schiefele, U. (2013). The prediction of reading comprehension by cognitive and motivational factors: Does text accessibility during comprehension testing make a difference? *Learning and Individual Differences, 26*, 42-54. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.003>
- Schiefele, U., Schaffner, E., Möller, J., & Wigfield, A. (2012). Dimensions of reading motivation and their relation to reading behavior and competence. *Reading Research Quarterly, 47*(4), 427-463. <https://doi.org/10.1002/RRQ.030>
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2008). Paying attention to reading: The neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology, 20*(4), 1329–1349. <https://doi.org/10.1017/s0954579408000631>
- Sideridis, G. D. (2005). Performance approach-avoidance motivation and planned behavior theory: Model stability with Greek students with and without learning disabilities. *Reading & Writing Quarterly, 21*, 331-359. <https://doi.org/10.1080/10573560591002268>
- Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., & Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly, 43*(3), 290-322. <https://doi.org/10.1598/rrq.43.3.4>

- Smith, S. R. (2013). *Testing a multicomponent model of reading comprehension for seventh-and eighth-grade students* (Doctoral dissertation). Texas A & M University, Texas.
- Stahl, S. A. (2003). How words are learned incrementally. *American Educator*, 27, 18-19.
- Taboada, A., Tonks, S. M., Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (2009). Effects of motivational and cognitive variables on reading comprehension. *Reading and Writing*, 22(1), 85-106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
- Tarchi, C. (2010). Reading comprehension of informative texts in secondary school: A focus on direct and indirect effects of reader's prior knowledge. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 415-420. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.04.002>
- Torgesen, J., Houston, D. D., Rissman, L. M., Decker, S. M., Roberts, G., Vaughn, S., . . . Lesaux, N. (2007). *Academic literacy instruction for adolescents: A guidance document from the Center on Instruction*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Trabasso, T., & Bouchard, E. (2002). Teaching readers how to comprehend text strategically. In C. C. Block and M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research based best practices* (p.176-200). New York: Guilford.
- Watson, S. M., Gable, R. A., Gear, S. B., & Hughes, K. C. (2012). Evidence-based strategies for improving the reading comprehension of secondary students: Implications for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(2), 79-89. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2012.00353.x>
- Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, 89, 420-432. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.420>
- Wigfield, A., Guthrie, J. T., Perencevich, K. C., Taboada, A., Klauda, S. L., McRae, A., & Barbosa, P. (2008). Role of reading engagement in mediating effects of reading comprehension instruction on reading outcomes. *Psychology in the Schools*, 45(5), 432-445. <https://doi.org/10.1002/pits.20307>
- Zito, J. R., Adkins, M., Gavins, M., Harris, K. R., & Graham, S. (2007). Self regulated strategy development: Relationship to the social-cognitive perspective and the development of self-regulation. *Reading & Writing Quarterly*, 23, 77-95. <https://doi.org/10.1080/10573560600837693>