

CLASS 2

I. Studying neuroscience helps us fulfill our responsibilities as Jews.

As we mentioned in Class 1, the second reason for studying neuroscience from the Jewish perspective is that by understanding the structure of our brain and how it develops and functions, we will be better equipped to carry out our responsibilities as Jews. We can apply our knowledge of how the nervous system works to enhance our Jewish lives practically, both in a physical sense and a spiritual sense.

A. **SLEEP**

1. Let's take a look at what our Sages say about sleep (we're not going to touch upon the Kabbalistic and more esoteric sources):

a. **Rambam, Hilchos De'os 4:4**

היום והלילה כ"ד שעות. די לו לאדם לישן שלישן שהוא שמונה שעות. ויהיו בסוף הלילה כ"ד שעות מתחלת שנתו עד שתעלה השמש שמונה שעות. ונמצא עומד ממתו קדם שתעלה השמש.

The day and the night make up twenty-four hours. It is sufficient for a person to sleep a third of that time, which is eight hours. These should be towards the end of the night, so that there be eight hours from the beginning of his sleep until sunrise. Thus, he should rise from his bed before sunrise.

However, there seems to be a contradiction to this:

b. **Rambam, Hilchos Talmud Torah 3:12**

אין דברי תורה מתקיימין במי שמרפה עצמו עליהן. ולא באלו שלומדין מתוך עיון ומתוך אכילה ושתייה. אלא במי שממית עצמו עליהן ומצער גופו תמיד ולא יתן שנה לעיניו ולעפעפיו תנומה....

The words of Torah will not be permanently acquired by a person who applies himself feebly over them, and not by those who study amid pleasure and amid [plenty of] food and drink. Rather, one must give up his life for them, constantly straining his body, without granting sleep to his eyes or slumber to his eyelids....

These words are based on the Mishnah in Pirkei Avos:

c. **Avos 6:6**

... והתורה נקנית בארבעים ושמונה דברים. ואלו הן, בתלמוד, בשמיעת האזן, בעריכת שפתיים, בבינת הלב, בשכלות הלב, באימה, ביראה, בענוה, בשמחה, בטוהרה, בשמוש חכמים, בדקדוק דברים, ובפולס התלמידים, בישוב, במקרא, במשנה, במעוט סחורה, במעוט דרך ארץ, במעוט תענוג, במעוט שינה....

... The Torah is acquired with 48 qualities, and they are: ... minimal sleep.

d. **Mishnah Berurah 238:2**

ועיין במ"א דלשינת האדם בלילה אין לזה שיעור קבוע אלא תלוי בכל אדם לפי כח בריאותו ועכ"פ לא ישתקע בשינה יותר מדאי.

See *Magen Avraham*, that a person's sleep at night has no fixed amount, but rather it depends on each person according to the strength of his health. Nonetheless, a person should not immerse himself in excessive sleep.

e. **Turei Zahav, Even ha'Ezer 25:1**

יש תלמידי חכמים המנדדים שינה מעיניהם ועוסקים בתורה הרבה, ויש תלמידי חכמים שישינים הרבה כדי שיהיה להם כח החזק וזריזות לב לעסוק בתורה, ובאמת יכול ללמוד בשעה אחת מה שזה נצטער ועוסק בשני שעות, ובודאי שניהם יש להם שכר בשוה, על כן אמר הכתוב "שוא לכם [משכימי קום...]" (תהלים קכז:ב) דהיינו לחינם לכם שאתם מצטערים ומשכימים בבוקר ומאחרים שבת בלילה וממעטים שינתכם, זהו בחינם, כי כן יתן ה' לידידו שינה, דהיינו מי שישן הרבה כדי שיחזק מוחו בתורה נותן לו הקדוש ברוך הוא חלקו בתורה כמו אותו שממעט בשינה ומצטער בעצמו, כי הכל הולך אחר המחשבה.

There are Torah scholars who limit their sleep and involve themselves in much Torah learning, and there are Torah scholars who sleep a lot in order that they will have a lot of strength and eagerness to learn Torah, and the truth is that this [second] one is able to learn in one hour what this [first] one pains himself to achieve in two hours. Certainly, both have the same reward. About this the verse says, "It is futile for you [who rise early and who sit late...]" (Tehillim 127:2) – this means that in vain do you pain yourself to wake up early and state up late and curtail your sleep. [You do] this in vain, because "So will Hashem give sleep to His beloved one" (ibid.) – meaning that one who sleeps sufficiently in order to strengthen his brain for Torah, Hashem will give to him his portion in Torah like the one who curtails his sleep and pains himself, for everything follows [the purity of] one's intent.

f. **Magen Avraham 238:1**

וי"א דזמן שינה הוא ח' שעות וסי' ישנתי א"ז יניח לי ונ"ל דהכל לפי מה שהוא אדם. Some say that the time of sleep is 8 hours, and an allusion to this is the verse, "... I would sleep, then (אז) it would be restful for me" (Iyov 3:13). The word אז has a numerical value (Gematriya) of 8.

g. **Aruch ha'Shulchan, Orach Chayim 238:2**

והגדולים כתבו... ששיעור שינה ח' שעות, שנאמר: "ישנתי אז ינוח לי", ו'אז' במספר שמנה. ויש שכתבו ד' שעות, כשישנתי 'אז' ינוח מספר 'לי', ארבעים שעות. והאמת הכל לפי חולשתו וגבורתו ולפי מספר ימיו, והכל לשם שמים.

And the great Sages wrote... that the proper amount of sleep is eight hours, [and they found an allusion to this in a verse,] as it is written, "[For now, I would be lying tranquilly;] I would sleep, then (אז) it would be restful for me" (Iyov 3:13). The word אז has a numerical value (Gematriya) of 8.... And the truth is that it all depends on the person's weakness and his strength, and according to his age, and everything should be done for the sake of Heaven.

h. **Karyana d'Igarta (the Steipler Gaon), 1:28**

בזמננו באופן רגיל צריכים לישן כשבע שעות ב"מעת לעת" כי פחות מכך אין הראש מיושב היטב להתעמק בתורה הקדושה, אם כי יש יוצא מהכלל שמוכרח לישן שמונה שעות ויש יוצא מהכלל שיספיק לו גם ששה שעות, אבל בדרך כלל מוכרחים לשבע שעות במעל"ע.

In our times, on the average we need to sleep seven full hours, because with less than this, the head is not settled well for delving deeply into the holy Torah. Granted, there are exceptions such as those who need to sleep eight hours, and such as those for whom it suffices six hours. But in general we need seven full hours.

i. **Rabbi Ovadia Yosef, Yalkut Yosef 1:4**

אל יחשוב האדם על השינה שכל מה שתהיה בריבוי יש בה תועלת לגוף, שהרי הסכימו הרופאים המובהקים שלא ישן אדם פחות משש שעות, ולא יותר משמונה שעות. ויותר מזה מזיק לבריאות.

A person should not think regarding sleep that the more one sleeps, the more benefit there is to the body, for the expert doctors have agreed that one sleep not less than six hours and not more than eight hours, and more than this is harmful to health.

(The Sages speak not only about quantity of sleep, but also about sleep *quality*. For example, the Rambam (as quoted by the Shulchan Aruch) recommends the best sleep position, the best time of night to sleep, and so on.)

2. Some facts about sleep (from various sources, including Matthew Walker, professor of neuroscience and psychology at the University of California, Berkeley, and author of "*Why We Sleep*," and founder and director of the Center for Human Sleep Science):

- Sleep is the single most effective thing that you can do to reset your brain and body health.
- The only thing more harmful if deprived is oxygen.
- Sleep is the elixir of life. It is your life support system.
- Sleep affects almost every type of tissue and system in the body – from the brain, heart, and lungs to metabolism, immune function, mood, and disease resistance. Research shows that a chronic lack of sleep, or getting poor quality sleep, increases the risk of disorders including high blood pressure, cardiovascular disease, diabetes, depression, and obesity.
- There is a global sleep-loss epidemic... because our society believes that you must either be producing or consuming at any given time.
- Sleep, for example, will:
 - Restart the weaponry in your immune arsenal.
 - It will make you a more immune-sensitive individual, so you are more immune-robust when you wake up.
 - It regulates your blood-sugar levels by controlling hormones such as insulin.
 - It controls your appetite hormones. A lack of sleep significantly increases ghrelin (the hunger hormone) and decreases leptin (the satiety hormone).
 - Deep sleep will strengthen and consolidate and secure new memories into your brain and will prevent those memories from being forgotten
 - and help you learn and remember.
 - Sleep will help you de-escalate anxiety.
 - It will reduce your emotional difficulties and traumas.

- Deep sleep is the time when we cleanse the brain of metabolic toxins, particularly the toxins related to Alzheimer's disease.
- About 1/3 of most modern civilizations are failing to get the prescribed 7-plus hours of sleep a night. In the United States, the average is 6 hours, 29 minutes.
- Seven hours of sleep per night has been found to be the optimal amount of sleep for cognitive performance and good mental health. Less or more sleep is associated with more symptoms of anxiety and depression and worse overall wellbeing.
- Sleep disruption seems to predict suicide ideation, suicide planning, and, tragically, suicide completion.
- Electronic devices with screens artificially simulate daylight and signal the brain to block the release of the sleep hormone melatonin.
- The principle function of these devices is they are attention-capture devices. They are in the 'attention economy' to capture your attention for money. When your brain is stimulated it is very difficult to fall asleep. They create what we call 'sleep procrastination' – I need to send one more sms, or email, or order that thing from Amazon. It's activating your cerebral cortex thereby harming your sleep.
- Dreams: they function (1) to turn the unrelated details of your memory (i.e. knowledge) into useful connections through creativity to solve problems (wisdom), and (2) they cleanse the strong emotions from memories, so that you have the memory, and you remember the emotions you felt, but you don't actually re-experience the emotions.

B. DREAMS

1. One of the most recent theories of why we dream is based on research done by sleep expert Matthew Walker, who says that dreams serve two functions: (1) They turn the unrelated details of our memory (i.e. knowledge) into useful connections through creativity to solve problems (wisdom), and (2) they cleanse the strong emotions from memories, so that we have the memory of the event, and we remember the emotions we felt, but we don't actually re-experience the emotions. This is an important mechanism, because when we don't process our emotions, especially negative ones, we tend to experience more stress and anxiety.

2. Two types of dreams from the Torah perspective:

- a. Dreams that are reflections of a person's experiences, thoughts, and emotions during his waking hours.
- b. Dreams that are Divine revelations or even prophecies.
- c. See Gemara, Berachos 55b-57a.

3. How dreams happen

Derech Hashem (3:1:6)

ענין החלום:

ואולם ראתה החכמה העליונה לחלק הזמן לשני חלקים, האחד לפועל הבריות, והאחד למנוחתם, והיינו היום והלילה, כי היום הוא זמן המעשה והלילה זמן המנוחה. ושם בטבע הבעלי חיים שיישנו, כדי שתהא להם ולרוחותיהם מנוחה מעמלם, ובאותו הזמן יחליף מציאותם כח, בכל חלקיו הגופיים והנפשיים, וישונו חדשים לבקרים לעבודתם כבראשונה. והנה בהיות האדם ישן, כחותיו נחות והרגשותיו שקטות והשכלתו גם כן נחה ושוקטת, ורק הדמיון לבדו יפעל וילך וידמה ויציר ענינים כפי מה שיזדמן לו משארית מה שנצטייר בו בעת היקיצה, ומה שיגיע אליו מן האדים והעשנים העולים אל המוח, אם מן הליחות הטבעיות, ואם מן המאכלים, וזה ענין החלומות אשר לכל

בני האדם. ואמנם חקק הבורא ית' עוד, שהנפש העליונה שזכרנו תנתק קצת באותו הזמן מקישוריה הגופניים, וחלקים ממנה, דהיינו עד הרוח, יהיו מתעלים ומתנתקים מן הגוף, ורק החלק הא' שהוא הנפש יהיה נשאר עם הנפש התחתונה. והנה החלקים המנותקים ישוטטו במה שהונח להם, ויהיה להם עסק וענין עם הרוחניים, עם פקידי פקידי הטבע, או עם מלאכים ממלאכי החבלה, או עם השדים, כפי מה שיזדמן להם לפי סבה מהסבות. ולפעמים תמשיך הענין מה שהשיגה, בהשתלשלות עד הנפש התחתונה, ויתעורר מזה הדמיון ויצויר ציורים כפי דרכיו. וכבר אפשר שהענין שהשיגה יהיה אמיתי או כוזב, כפי האמצעי שעל ידו השיגתהו, וזה הענין עצמו ימשך עד הדמיון ויצויר בדרכיו, לפעמים בבלבול גדול ובתערובת רב, מן הציורים הנפסדים הנמשכים מן האדים, ולפעמים ביותר ברור. וכבר תגיע לאדם הודעה וגילוי אמן על ידי אמצעי הזה, ממה שעתיד לבא עליו. ויקרה זה בגזירתו ית', שיודע הדבר לנשמה, על ידי אחד מן המשרתים מאיזה מין שיהיה, וימשך הדבר עד הנפש, ויצויר בדמיון בסיתום או בבירור כפי מה שתגזור החכמה העליונה. ועל דבר זה נאמר, בחלום חזיון לילה וכו' אז יגלה אמן אנשים. נמצא כלל החלומות – ציורי הדמיון, מצד עצמו או מצד מה שתעירוהו הנשמה לפי מה שתשיג. ואולם אין הפועל בכל אלה אלא אחד מן הכחות הרוחנים שמודיע לנשמה, והנשמה ממשכת עד הדמיון כמו שכתבנו, ואם הכח ההוא ממשרתי הקדש, יהיה הדבר אמת, ואם מכחות ההפך, יהיה הדבר כוזב, והוא מה שאמרו, כאן על ידי מלאך כאן על ידי שד. ובכלם יש תערובת של הציורים הנפסדים של הדמיון עצמו, והוא מה שאמרו, אי אפשר לחלום בלא דברים בטלים. אך עוד חלומות אחרים נמצאים, והם חלומות הנבואה, ונבאר ענינה בפ"ע בס"ד.

Regarding dreams:

The Divine Wisdom saw fit to divide time into two parts. One is for the creatures to act, and the other is for their rest. That is day and night. Daytime is the time for action, and nighttime is the time for rest. The Divine Wisdom placed into the nature of animals that they would sleep in order that there be rest for them and their spirit from their toil. And at that time, their essences reinvigorate their strength in all parts of their bodies and their spirits, so that they return renewed in the morning for their work as at the beginning.

Behold, that when man sleeps, his faculties rest and his emotions are quiet; and his intellect also rests and is quiet. Only his imagination is active and constantly imagines and creates content according to what comes to it from the remnant of what he depicts during the time he is awake and from what comes to it from the matters that go up to his brain (whether from the natural humors or whether from foods), and this is the matter of everyone's dreams.

But the Creator, may He be blessed, also established that the higher spirit (that we mentioned earlier) should slightly disconnect itself at this time from its bodily connections. And thus portions of itself... arise and separate from the body. And only one part (the "Nefesh") remains with the lower (animal) spirit. And behold, the freed portions of the soul can move about in the spiritual realm and associate with spiritual beings, such as those that oversee natural phenomena, and with those angels associated with prophecy, or with harmful spiritual agents, depending on various factors. Sometimes the content that it perceives is drawn down and transmitted to the lower spirit, such that an image is stimulated and content is formed according to its normal manner.

Yet it is possible that the content that it grasps (the dream) can be true or false, due to the intermediaries through which it grasped it.... Sometimes it is conceived of with great confusion, and much jumbling with the empty images... though sometimes it is with great clarity. And even information and

foreknowledge about what will happen to a person in the future can reach him in these ways....

It comes out that dreams of imaginative content are either from [the imagination] itself or from that which is aroused by the soul according to that which it grasps.... However, there are other dreams that exist, and they are prophetic dreams (and we will explain their content in a separate [section], with God's help).

C. Gemara in Berachos that mentions both sleep and dreams:

Berachos 14a

א"ר יונה א"ר זירא כל הלן שבעת ימים בלא חלום נקרא רע שנאמר וְשָׁבַע יְלִין בַּל יִפְקֹד רָע" אל תקרי שבע אלא שבע.

Said Rabbi Yonah in the name of Rabbi Zeira: Anyone who sleeps seven days without a dream is called "evil," as it says, "He [who has fear of God] shall lie down satiated, and not be visited with evil" (Mishlei 19:23). Do not read שָׁבַע ("satiated") but rather שֶׁבַע ("seven"): "If one lies down seven nights without being visited by a dream, it is [a sign that he is] evil."

Vilna Gaon (Chidushei u'Vi'urei ha'Gra, Berachos 14a)

לכאורה תמוה האם תלוי בבחירתו של אדם שיחלום לו, ומה הטעם שיהיה זאת בחינה על דרך מדרגת האדם אם הוא טוב או רע? ויש לומר דהנה ידוע דעולם הזה עם כל תענוגיו הוא כחלום יעוף והבל הבליים, כי חיי האדם במה נחשב הוא שימיו ושנותיו אינם בטוחים וכל יום ידאוג שמא ימות למחר, ואינו יודע אם יחיה או ימות, והמה כחלום יעוף. והנה אם ישים האדם אל לבו כי בהעולם הזה כל ימי חייו הוא רק חלום, אזי בלא ספק ישים מלאכת ה' לעיקר ומלאכתו עראי, אך האדם שוכח זאת, ועל כן הוא שקוע בהבלי עולם הזה, והנה בכל ימי השבוע הוא טרוד במשא ומתן בפרנסתו ואין לו פנאי כל כך לחשוב חשבונו של עולמו בדבר תכליתו, אך ביום השבת אשר אז הוא פנוי מעסקיו, אם גם אז לא ישים אל לבו לחשוב בדבר תכליתו בעולם הזה אשר זאת רק מבוא לחיי עולם הבא - אזי לחטא ועון יחשוב לו כמובן, וזאת כוונתו "הלן ז' ימים", רוצה לומר, אם עובר על האדם שבעת ימים ובכלל הזה גם יום השבת בלא חלום - שלא נתן אל לבו שהעולם הזה הוא חלום - נקרא רע, כי כל שבעת ימים צריך האדם לחשוב חשבונו של עולמו בחשבון הנפש.

Suggested readings for Class 2:

"Sleep for Students" (Hebrew; translatable online), Rabbi Yisrael Yitzchak Hoenisburg:
<https://www.yadmeir.co.il/?CategoryID=855&ArticleID=4657>

"Dreams Can Come True: A Halachic Appraisal of Dreams," Rabbi Yehoshua Pfeffer:
<https://dinonline.org/2012/01/06/dreams-can-come-true-a-halachic-appraisal-of-dreams-1/>

Pitron Chalomot (Interpretation of Dreams) (Hebrew), Rabbi Shlomo Almoli (first published in 1516). Available online at <https://hebrewbooks.org/35714>

How dreams work: Commentary of *HaKosev* (Hebrew) on the Ein Yaakov, Berachos 55b:
<https://hebrewbooks.org/pdfpager.aspx?req=66153&st=&pgnum=206>

