

CLASS 2

(CLASS 1)

I. Introduction

- A. The Torah: Foundations of Modern Science
- B. Definitions
- C. The difference between Microbiology and Biology at the Micro level
- D. From the Torah's point of view, is the study of molecular biology and genetics (and science in general) prohibited, permitted, or obligatory?
 - 1. Studying the wonders of the physical world helps us recognize the Divine wisdom underlying them, leading to an enhanced appreciate of and connection to the Creator.
 - a-e. [sources]
 - f. The "god of the gaps" fallacy, and the expression "nature created..."
 - g. Why do people ignore the obvious signs of Intelligent Design?
 - 2. Studying fields of science such as molecular biology and Genetics enables us to fulfill Torah mandates, such as preventing disease, finding cures, and safeguarding our physical health.

a. The Torah's mandate to take care of our bodies:

1) Devarim 4:9

"הִשָּׁמֶר לָךְ וְשָׁמֹר נַפְשְׁךָ מְאֹד"
"Beware for yourself and guard yourself well..."

Devarim 4:15

"וְנִשְׁמַרְתֶּם מְאֹד לְנַפְשֵׁיכֶם"
"And you shall guard yourselves well..."

Berachos 32b (see there: ... מעשה בחסיד אחד שהיה...) (ת"ר)
and Shavuos 36a (see there: ... המקלל עצמו...)

Levush (Rav Mordechai Jaffe, 1530-1612), Yoreh Deah 116

שיש במשמעות אלו הלשונות שצריך האדם לשמור את נפשו שלא יביא את עצמו לידי סכנה, אף על גב שפשוטן של אלו הכתובים לא מיירי בזה, מכל מקום סמכו חז"ל על מקראות הללו ואסרו כל הדברים המביאין את האדם לידי סכנה. These verses imply that the person must guard his body and not bring himself to [physical] danger. Even though the verses' straightforward meaning is not discussing this, nevertheless our Sages prohibited – based on these verses – engaging in all things that pose a physical danger to a person.

2) Devarim 22:8

"כי תבנה בית חדש ועשית מעקה לגגך ולא תשים דמים בביתך כי יפל הנפל ממנו."

"When you build a new house, you shall make a guard-rail for your roof, so that you shall not cause blood [to be spilled] in your house, that the one who falls should fall from it (the roof)."

Sefer ha'Chinuch #546

מצות מעקה. להסיר המכשולים והנגפים מכל משכנותינו, ועל זה נאמר (דברים כב ח) ועשית מעקה לגגך.

והרבה דברים אסרו זכרונם לברכה כדי להשמר מן הנזקים ומן המקרים הרעים, שאין ראוי לו לאדם שיש בו דעה לסכן בנפשו, ועל כן ראוי שיתן לבו לכל הדברים שאפשר להגיע לו נזק בהם, והעובר עליהם חייב מכת מרדות דרבנן, מהן מה שאמרו שלא יניח אדם פיו על הסילון וישתה... וכמו כן אסרו שלא יתן אדם מעות לתוך פיו שמא יש עליהן רוק יבש של מכה שחין...

The Mitzvah of a guard-rail: To remove stumbling blocks and obstacles from our dwelling places, and about this is it stated, "... and you shall make a guard-rail for your roof."...

And they (the Sages), may their memory be blessed, forbade many things in order to guard ourselves from injuries and dangerous mishaps, as it is not fitting for a person who has intelligence to endanger himself. And therefore it is fitting that one should put his mind to all of the things that can possibly cause him injury.... Included in these [prohibitions] is what they said that one should not place his mouth directly on the pipe and drink.... And, similarly, they forbid that a person not put coins into his mouth, lest there be on it some dry spit of one infected....

Rambam, Hilchos Rotze'ach v'Shmiras ha'Nefesh, 11:4-5

(See also Shulchan Aruch, Yoreh Deah 116:1-5, and Choshen Mishpat 427:8-10)

ד) ... וכן כל מכשל שיש בו סכנת נפשות מצות עשה להסירו ולהשמר ממנו ולהזהר בדבר יפה יפה, שנאמר "השמר לך ושמר נפשך" (דברים ד ט)....
ה) הרבה דברים אסרו חכמים מפני שיש בהם סכנת נפשות. וכל העובר עליהן ואומר הריני מסכן בעצמי ומה לאחרים עלי בכך או איני מקפיד בכך מכין אותן מכת מרדות.

ד) ... Similarly, it is a positive mitzvah to remove any obstacle that could pose a danger to life, and to be very careful regarding these matters, as it says, "Beware for yourself; and guard yourself well" (Devarim 4:9).

ה) Our Sages forbade many things because they involve a threat to life. Whenever a person transgresses these guidelines, saying: "I will risk my life, what does this matter to others," or "I am not

careful about these things," he is deserving of lashes for rebelliousness.

3) Rambam, Hilchos De'os (4:1)

א) הוֹאִיל וְהָיִית הַגּוּף בְּרִיא וְשָׁלֵם מִדְּרָכֵי הַשֵּׁם הוּא. שֶׁהָרִי אֵי אֶפְשָׁר שְׂיִבִין אוֹ יֵדַע דְּבַר מִיִּדְעַת הַבּוֹרָא וְהוּא חוֹלָה. לְפִיכָךְ צָרִיךְ לְהִרְחִיק אֶדָם עֲצָמוֹ מִדְּבָרִים הַמַּאֲבִדִין אֶת הַגּוּף. וְלִהְיוֹת עֲצָמוֹ בְּדְבָרִים הַמְּבָרִין וְהַמְחַלְיִמִּים....

א) Since maintaining a healthy and sound body is among the ways of G-d, for one cannot understand or have any knowledge of the Creator if he is ill – therefore, he must avoid that which harms the body and accustom himself to that which is healthful and helps the body become stronger....

4) Preserving health: A Torah Mitzvah or Rabbinical Mitzvah

Later authorities disagree about whether the Rambam and Shulchan Aruch view הגוף שמיירת as a rabbinic (d'Rabanan) or Torah (d'Oraisa) obligation. Most maintain that it is a Torah obligation. For an expansive discussion on this topic, see the book, *Chevel Nachalato* (Hebrew), cited in the Additional Resources section below.)

b. The mitzvah to treat disease and to seek cures

1) Shemos 21:19

אם יָקוּם וְהִתְהַלֵּךְ בַּחוּץ עַל מְשַׁעֲנָתוֹ וְנָקָה הַמֶּכֶּה רַק שְׁבִתּוֹ יִתֵּן וְרָפָא וְרָפָא.
“... If he gets up and walks about outside on his support, the assailant shall be exonerated; he shall give only [payment] for his idleness, and he shall [pay to] thoroughly heal him.”

Gemara, Bava Kama 85b

הָאִי מִבְּעֵי לִיה לְכַדְתָּנָא דְּבִי רַבִּי יִשְׁמַעְאֵל
דְּתָנָא דְּבִי רַבִּי יִשְׁמַעְאֵל וּרְפָא וּרְפָא מִכָּאן
שְׁנִיתָנָה רִשּׁוֹת לְרֹפְאָא וְרֹפְאָא לְרֹפְאָא וְרֹפְאָא לְרֹפְאָא

It was taught in the study hall of Rabbi Yishmael: “and he shall thoroughly heal him” – from here [we learn] that permission is given to the doctor to heal.

Ramban, *Toras ha'Adam, Sha'ar ha'Michush*

[פג] ומסתברא דהא דאמרין נתנה תורה רשות לרופא לרפאות. לומר שאינו אסור משום חשש השגגה, א"נ שלא יאמרו הקב"ה מוחץ והוא מרפא, שאין דרכן של בני אדם ברפואות אלא שנהגו, בענין שכתוב (ד"ה ב' ט"ז) גם בחליו לא דרש את ה' כי אם ברפואים. אבל האי רשות רשות דמצוה הוא דמצוה לרפאות ובכלל פקו"נ הוא כדתנן מאבילין אותו ע"פ בקיאים. ותניא (יומא פ"ג ב') מי שאחזו בולמוס מאבילין אותו ע"פ

...

הבוחלין משערי הקלורין של רפואות היא, והואיל ומחללין שבת ברפואות ש"מ בכלל פקוח נפש הן, ופקוח נפש מצוה רבה היא, הור"ו בחכמה זו משובח והנשאל מנוגה והשואל שופך דמים, וכ"ש המתאש ואינו עושה. וש"מ כל רופא שידוע בחכמה ומלאכה זו חייב הוא לרפאות, ואם מנע עצמו ח"ו שופך דמים.

... But the meaning of this "permission" is the permission of Mitzvah – that it is a Mitzvah to heal, and it is included in [the general Mitzvah of] saving lives.... And we learn from here that any doctor who is expert in this wisdom and profession is obligated to heal, and if he refuses he is considered to have spilled blood.

2) Devarim 22:2

... והשבתו לו...

"... and you shall restore it to him."

Gemara, Sanhedrin 73a

רעך והא מיהבא נפקא מיהתם נפקא יאברת
גופו מניין ת"ל יוהשבותו לו אי מיהתם הוה

(The Torah teaches that one must return a lost object to its owner. The Gemara asks:) From where [do we learn that one must help restore] the loss of his body (or health) to him? The verse states, "And you shall restore it to him" (Devarim 22:2).

Rashi there

השבתו: ת"ל והשבותו לו. קרא
יתירה הוא למדרש השב את גופו
לעצמו: הני מילי בנפשו אם זה

The verse states, "And you shall restore it to him". These are seemingly extra words, intended to teach you to "restore his body to himself."

Rambam, Perush ha'Mishnayos, Nedarim 4:4

חייב הרופא מן התורה לרפאות חולי ישראל וזה נכלל בפ"י מ"ש הפסוק (דברים כב) והשבותו לו לרפאות את גופו שהוא כשרואה אותו מסוכן ויכול להצילו או בגופו או בממונו או בחכמתו.

It is a doctor's obligation from the Torah to heal the sick of Israel. This is included in the meaning of the verse, "And you shall restore it to him" (Devarim 22:2), to restore to him the health of his body, when he sees someone who is in danger and he is able to save him, whether through his physical efforts, or with his money, or with his knowledge.

3) Vayikra 19:16

... לא תעמד על דם רעך...

"... You shall not stand by the blood of your fellow..."

Shulchan Aruch, Yoreh Deah 336

שְׁלֹחַ דִּינֵי הָרֹפֵא. וְכוּ' ג' סעיפים:
א (א) א * נתנה התורה רשות לרופא לרפאות
א (א) ומצוה היא * ובכלל פיקוח נפש הוא
[כ] ג יצא מן המצוות שהם מצוות רבות [ג] ד יצא

336: The Laws of the Doctor

(1) The Torah gives permission to the doctor to heal, and it is a mitzvah, and it is included in the mandate to save lives....

Rambam, Shemoneh Perakim, ch. 5

צריך לאדם שישעבד כוחות נפשו כולם לפי הדעת כפי מה שהקדמנו בפרק שלפני זה. וישים לנגד עיניו תמיד תכלית אחת והיא השגת השם יתברך כפי יכולת האדם לדעת אותה. וישים פעולותיו כולן, תנועותיו ומנוחותיו וכל דבריו מביאים לזו התכלית, עד שלא יהיה בפעולותיו דבר מפועל ההבל, ר"ל, פועל שלא יביא אל זאת התכלית. והמשל בו: שישים הכונה באכילתו ובשתיתו, ומשגלו, ושנתו ויקיצתו, ותנועתו ומנוחתו, בבריאות גופו לבד. והכונה בבריאות גופו שתמצא הנפש כלים בריאים ושלמים לקנות החכמות וקנות מעלות המידות ומעלות השכליות עד שיגיע לתכלית ההיא.... ותכלית הכונה בבריאות גופו לקנות חכמה... עד שישיג וידע מהשם יתברך מה שאפשר לדעתו.

ועל זה ההקש יש למלאכת הרפואות מבוא גדול מאד במעלות השכליות והמידות ובידיעת השם יתברך, ובהגיע אל ההצלחה האמיתית. ויהיה לימודה ובקשתה עבודה מן העבודות הגדולות.... אבל הנכון: שישים תכלית כל מה שיתעסק בו בבריאות גופו והמשך מציאותו על השלמות, כדי שישארו כלי כוחות נפשו, אשר הם אברי הגוף, שלמים. ותתעסק נפשו מבלי מונע במעלות המידות ובמעלות השכליות. וכן כל מה שילמדהו מן החכמות ומן הדעות ששיג.

... A person must keep his mind's eye fixed constantly upon one goal, namely, the attainment of the knowledge of G-d, as far as it is possible for mortal man to know Him. Consequently, one must adjust all his actions, his entire conduct, and even his very words, so that they lead to this goal.... So, one's only purpose in eating, drinking, procreating, sleeping, waking, moving about, and resting should be the preservation of bodily health, so that the soul will be in sound and perfect condition, so that he may readily acquire wisdom and gain moral and intellectual virtues, all for the purpose of reaching the highest goal of his endeavors....

From this point of view, the study of medicine has a very great influence upon the acquisition of the virtues and of the knowledge of G-d, as well as upon the attainment of true, spiritual happiness. Therefore, its study and acquisition are pre-eminently important religious activities....

4) Vayikra 19:18

... ואהבת לרעך כמוך...

"... You shall love your neighbor as yourself..."

Rav Eliezer Yehuda Waldenburg zt'l, *Ramat Rachel* ("Clarifications of laws and analyses of Halachic principles concerning physicians and medical practice"), ch. 21, in *Tzitz Eliezer*, volume 5

ב) ובבין השיטין של דברי הרמב"ן בתה"א נלמד עוד
מקום ילפוחא מקרא לחיוב לרפאות, והוא
מקרא דואהבת לרעך כמוך, וכדוכתב שם בתוך המשך
הדברים בדברו על ההיא דרב פפא דלא שביק ליה
לבריה למשקיל ליה סילוא וכי' וז"ל "ואפשר לומר כן
דאע"ג דמכה אדם לרפואה פטור ומצוה דואהבת
לרעך כמוך הוא, אפ"ה כיון דאיכא אהרינא לא
שביקין לברא למעבד הכי דלמא חכיל ביה טפי וכי'".
הרי שמעינן מצות הריפוי לחבירו גם מקרא דואהבת
לרעך כמוך. וצ"ל דאיצטריך לכל הני ילפוחא ולא

And "between the lines" of the words of the Ramban in *Toras ha'Adam* we learn another Scriptural source for the obligation [for a doctor] to heal, and that is from the verse, "You shall love your neighbor as yourself" (Vayikra 19:18), as he writes there.... Clearly, we learn the Mitzvah of healing one's fellow also from the verse of "You shall love your neighbor as yourself."...

5) Rav Eliezer Yehuda Waldenburg zt'l, *Tzitz Eliezer* 8:15 (p. 155)

אולם תנאי קודם למעשה ההתעסקות ברפואות הוא
שצריך מיהת "שיהא לבו לשמים וידע שאמיתת
הרפואה ממנו וידרשנו ולא שיכוין שהכל תלוי בסם
הפלוגי וברפואת האיש הרופא" (שו"ת הרשב"א ח"א
סי' תי"ג). וזאת היא החובה הקדושה המוטלת על
החולה והרופא גם יחד לשית נר-האמונה לרגלם
ולהאמין באמונה שלימה שלמעשה תלויים שניהם
ברצון יחידו של עולם הרופא כל בשר ומפליא לעשות.

However, a prior condition before practically engaging in medical treatments is that one must "direct his mind towards Hashem, and know that true healing comes from Him, and one should seek His help, and not that everything depends on a specific medicine or on the medical skills of the human physician" (Responsa of the Rashba 1:413). And this is the holy obligation placed upon both the patient and the physician alike: to set the lamp of faith before their efforts and to believe with complete faith that, in practice, both of them

depend solely on the will of the Singular One of the Universe, who heals all flesh and performs wonders.”

a) Shulchan Aruch, Orach Chayim 230:4

מנהג אבינו לומר בידיו שיהיה רפואה וכו' (ה) להקיש דם אומר יר"מ ה' אלהי
שיהא עסק זה לי לרפואה כי רופא חנם אתה ולאחר שהקיש יאמר (ו) * ברוך רופא חולים:

One who is about to undergo bloodletting (for medical purposes) says, "May it be Your will, Hashem, my G-d, that this procedure bring me healing, for You heal freely." And after the bloodletting procedure he should say, "Blessed is the Healer of the sick."

Mishnah Berurah #6

להקיש דם. והוא הדין בכל מידי דרפואה יאמר זה ולא יחשוב שתהיה איזה דבר לו רפואה אלא ע"י הבורא ית"ש ולכן ע"י תפלה זו ישים בטחונו בו ויבקש ממנו שתהיה לו לרפואה.

"To undergo bloodletting." One should recite the same prayer for undergoing all medical matters, and one should not think that this procedure itself provides healing, but rather healing comes from the Creator, blessed is He. Therefore, by way of this prayer, one will place his trust in Him and request from Him that the procedure will provide him with healing.

b) Aruch ha'Shulchan, Orach Chayim 230:4

בשם ג' י"ש (י"ש ג' י"ש) ונכון שכל רפואה
שנוטל יאמר יה"ר מלפניך ד' אלקי שתהא זה לי
לרפואה וכן נוהגין המדקדקים ולקוללם יתכן ויחיד

And it is proper that before every medication that a person takes he should say, *"May it be Your will, Hashem, my G-d, that this should bring me healing,"* and meticulous individuals follows this practice.

c) Rav Chaim Kanievsky zt'l (Doleh u'Mashkeh, p. 133)

שאלה: האם המקבל חיסון (כגון זריקת חיסון) צריך לומר את ה'יהי רצון' שבשו"ע סימן ר"ל?
תשובה: כן, יש לומר 'יהי רצון' לפני שמקבל חיסון.

Question: Does one who receives a vaccine (such as a vaccination injection) need to say the *Yehi Ratzon* prayer mentioned in the Shulchan Aruch, chapter 230?

Answer: Yes, one should say *"Yehi Ratzon..."* before receiving a vaccination.

d) Shemiras Shabbos k'Hilchasah 40:94-95 (p. 661)

צד. הלוקח תרופה כלשהי, או עושה טיפול רפואי כלשהו, יתפלל אל ה', עובר לעשייתו, שירפאהו ממחלתו, בזה הלשון: 'הי רצון מלפניך ה' אלקי שיהא עסק זה לי לרפואה שלמה, כי רופא חנם אתה. ואחר כך יודה לה' ויאמר: ברוך רופא חולים.

צה. וגם הרופא, לפני שמתחיל בעבודתו הרפואית בבוקר, מן הראוי שיתפלל אל ה', שיהיה בעזרו כדי שיוכל לעשות את עבודתו באמונה - לרפא את בריאותיו של הקב"ה.

94. One who takes any medicine, or undergoes any medical treatment, should pray to Hashem, immediately prior to his action, that He heal him from his illness, in these words: "May it be Your will, Hashem, my G-d, that this procedure bring me complete healing, for You heal freely." And afterwards, one should give thanks to Hashem and say: "Blessed is the Healer of the sick."

95. Likewise, before a physician begins his medical work in the morning, it is proper for him to pray to Hashem that He assist him so that he may carry out his work in faithfully – to heal the creations of the Holy One, blessed be He.

3. The study of molecular biology and genetics provides models for important spiritual truths

a. The Chafetz Chaim, *Shem Olam*, ch. 24

וצריך האדם לידע, שהדורות שלפנינו כל מה שהוא מוקדם בזמן הוא מוקדם במעלה, וכמו דאיתא בעירובין (נ"ג) ליבן של ראשונים כפתחו של אולם ושל אחרונים כפתחו של היכל ואנן כמלא נקב מחט סדקית...

וידעתי גם ידעתי שיקשו איזה אנשים החכמים בעיניהם על דברינו, אם כן שהדורות כל מה שהוא מוקדם בזמן הוא מוקדם בחכמה, הרי אנו רואים שבזמננו נתגלו הרבה חכמות מה שלא נתגלו בדורות שלפנינו, כגון שבזמנינו יש כלי המחזה של חוזי הכוכבים [משקפת טלסקופ] שנעשה באופן היותר נעלה ורואים בו למעלה לגבוה מאד מאד, וכן נתחדש בימינו כלי השמיעה [טלפון] שנוכל לשמוע בו כמה עשרות פרסאות למרחוק, וכן נתחדש בימינו אומנות התמונה [מצלמה] שעל ידי השמש נוכל לצלם תמונות האדם בדיוקנות על הנייר אף שהאדם בעצמו לא היה יודע מזה דבר, ואם בעת זו עושה איזה פעולה בידיו או בשום אבר מאבריו נתפסת תמונת הפעולה גם כן, וכן נוכל לצלם תמונת כל דבר. וכן נתחדש בימינו הכלי של דבור [פטיפון, טייפ] שמכניס האדם את קול דבוריו לשם, ואותו הקול לא נאבד, ולאחר זמן אף משנפטר נוכל להוציא את כל הדבורים בקולם ממש מן הכלי ההוא.

הנה הרחבתי הקושיות, ואתה שמע היטב מה שאשיבך בעז"ה, כי הנה באמת נהפוך הוא, ואמשול לך משל למה הדבר דומה, למלמד תינוקות שלומד עם תלמידיו אל"ף בי"ת, ובקיאים בצורת האותיות ומלמד אותם את הנקודות. אם התלמיד הוא בר חכים מראה לו רק שתיים שלוש אותיות הראשונות של השורה הראשונה, ומעצמו יוכל להבין ולקרות בנקודה ההיא כל האותיות של השורה. וכן מראה לו הניקוד של השורה השניה רק שתיים שלוש אותיות וממילא יוכל לקרות כל אותה השורה בניקוד, וכן כהאי גוונא כל השורות. אבל אם התלמיד הוא בן לא חכם, מוכרח רבו ללמוד עמו כל השורה בניקוד, וסובר רבו שעל כל פנים בשורה השניה יהיה די להראותו שתיים שלוש אותיות ומעצמו יבין השאר. אבל לא היה כן, כי לא היה חכם כלל, והוכרח רבו לייגע את עצמו ולהראותו היטב כל השורה. וחשב רבו שעל כל פנים בשורה השלישית יהיה די לו שיראהו איזה אותיות, אבל סוף דבר היה שהוצרך להראותו כל האותיות של השורה ההיא, וכן כל השורות עד סוף הא"ב. והתחיל רבו לתמוה על התינוק כמה שכלו קטן וכמעט שאין לו דעת כלל נגד חבריו עד שמפני מיעוט שכלו היה מוכרח להראות לו כל כך מה שלא הורגל כן עד היום...

כך הדבר בענייננו, כל מה שאנו רואים שמתרבים יותר דברים כאלו, מזה נוכל להבין ולשפוט כמה נתקטנו במדרגה, עד שמן השמים צריך להראות לנו אותות מופתיות על כל דבר שורשי של אמונתנו הקדושה, מה שלפנים עד דורותינו אלה בעת שהיתה אמונת ה' ותורתו חזקה אצל כל אחד ואחד

מבני ישראל לא היה צריך לכל זה, כי כל זה הוא להורות נגד המתווכחים והכופרים בהשגחה, ועל ידי כל אלו נתברר שיש למעלה עין רואה ואזן שומעת וכל מעשיך בספר נכתבים. ונבאר דברינו אחד לאחד: הנה על דבר כלי המחזה (הטלסקופ), הענין הוא כך, מתחילה בדור שלפנינו כשהיתה האמונה בהשגחה חזקה מאד, והיה כל אחד מאמין בשלימות שהשם יתברך אף שהוא שוכן למעלה בערבות מכל מקום הוא משגיח ממכון שבתו אל כל יושבי הארץ וכדכתיב מי כה' אלקינו המגביה לשבת וגו', לא היו צריכין מלמעלה להראות לנו עניינים כאלו. אבל עכשיו בעו"ה שנמצאו מתפקדים וכופרים בהשגחה ואומרים לא יראה יה ולא יבין אלהי יעקב, כי איכה יוכל לראות כל כך למרחוק מן השמים עד לארץ, מראה השם יתברך בחוש שאפילו בן אדם שהוא אין ואפס נגדו הוא יכול לעשות עצות על ידי הבריא גופא שיהיה יכול לראות מרחק רב מן הארץ עד לשמים, הרי דהוטבע בבריא גופא עצות לזה, ואם כן כל שכן הבורא יתברך עצמו שהוא ברא הבריא גופא שהוא יכול להביט מלמעלה למטה על כל דבר, וכענין שכתוב (תהלים לג: יג) משמים הביט ה' ראה את כל בני האדם וגו' ונאמר ביחזקאל (ח: יב) כי אומרים אין ה' רואה אותנו וגו'. ועתה נדבר אודות כלי השמיעה (הטלפון) גם כן באופן זה. מתחילה כשהיתה האמונה חזקה מאד, היה כל אחד זהיר בתפלה, כי כל אחד האמין שהשם יתברך אף שהוא בשמים ממעל מכל מקום הוא שומע שועה אף למרחוק, וכענין שנאמר (שמות ב: כג) ותעל שועתם השמימה. אבל בעו"ה שנמצאו מתפקדים וחושבים שאיך ישמע מלמעלה את תפלתו, מראה השם יתברך שהטביע עצות בבריא שאפילו בן אדם יכול לשמוע כמה מאות פרסאות למרחוק, וכל שכן השם יתברך בעצמו בורא כל. ועתה נבאר אודות אומנות התמונה הנ"ל (פוטוגרפיה)...

... אבל על כל פנים אפילו מי שאינו לומד תורה צריך שיתבונן מטבע הבריא מענין כלי השמיעה וכלי המחזה וכדומה שה' יתברך בודאי משגיח על הכל וכנזכרתי לעיל. היוצא מכל דברינו שכל החכמות והפעולות שנתפרסם בזמנינו הוא לא מצד גדלותנו בחכמה יותר מדורות הראשונים רק כדי לאמת לנו ענין השגחה וכנ"ל.

A person must know that the earlier the generation, the more superior they were in wisdom, as the Gemara in Eruvin (53a) says, "The minds of the earlier generations were as large as the entranceway of the Ulam (the main hall of the Beit ha'Mikdash, 20 Amot wide and 40 Amot tall), and the minds of the later generations were as large as the entranceway of the Heichal (the inner sanctuary of the Beit ha'Mikdash, 10 Amot wide and 20 Amot tall), while we -- our minds are like the size of the eye of a sewing needle."

We also clearly know that some people who see themselves as intelligent will challenge our words, saying that if the earlier generations were superior in wisdom, then how do we see that in our time many sciences have been discovered that were not known in earlier generations? For example, in our time, there is the telescope, which has been developed to a very high degree and allows us to see great distances, and the telephone, which allows us to hear from far distances, and the camera, which can capture a photograph of a person, and every other object, with precise details, and if he moves, his movement is also able to be recorded.... Similarly, in our days science has developed a machine that can record and preserve speech and sound, so that after some time, even after the speaker has passed away, we are able to hear his words from his actual voice.

I have laid out these challenges, and now listen well to my response, with G-d's help. For in truth, it is the opposite. I will give you an analogy. This matter is comparable to a schoolteacher who is teaching the young children the Hebrew alphabet and how to read. The children are already familiar with the letters, and the teacher now teaches them the vowels. If the student is clever, the teacher only needs to show him how to read the first two or three letters of each row, and the student will understand on his own how to read the rest of the letters with the vowels on that row and the rest of the rows of the letters. But if the student is not clever, the teacher must painstakingly teach him how to pronounce each letter, with the vowels, of the entire first row of letters. The

teacher hopes that at least for the second row, it will suffice to show the student how to read just two or three letters, and the student will figure out how to read the rest of the letters. But it was not so; this child was not [yet] intelligent enough, and the teacher had to painstakingly show the child how to read every letter of every row, until the end of the alphabet. The teacher began to wonder how dull the student's mind was compared to his peers.

It is the same in our context. The more scientific discoveries and inventions we see, the more it indicates how much we have declined in our spiritual level, such that Hashem now needs to show us how to see Him in every detail. In earlier generations, when awareness of Hashem and His providence was strong in every individual, there was no need for such inventions to demonstrate fundamental truths of our faith. But now, with the rise of skepticism and disbelief in Divine providence, these inventions serve to counter the arguments of the heretics and skeptics, showing that there is indeed a seeing eye and a hearing ear, and all our deeds are recorded (see Pirkei Avot 2:1).

Let us explain some examples of this in detail: Regarding the telescope, in earlier generations when faith in Divine providence was very strong, everyone was fully aware that G-d, Whose presence is above and beyond the farthest reaches of the universe, watches over all the inhabitants of the earth, as it is written, "Who is like Hashem our G-d, Who dwells on high, Who lowers [His eyes] to look in the heavens and the earth?" (Tehillim 113:5). There was no need for Hashem to provide us with a physical demonstration of this concept. But now, with heretics questioning G-d's providence, saying "Hashem cannot see and the G-d of Yaakov cannot understand" (Tehillim 94:7), how can He perceive things for such a mass distance, G-d is showing us clearly that even a human being, insignificant compared to the Creator, can devise means by utilizing various parts of the physical world itself to be able to see great distances from the earth to the cosmos. [This invention and the scientific discovery behind it teaches us that] all the more so the Creator Himself -- Who created the world and everything in it -- is able to see from above to below, and see every detail of the world, as the verses relate (see Tehillim 33:13, Yechezkel 8:12).

Similarly, regarding the telephone: In earlier times, when people's Emunah was very strong, everyone was careful in prayer, because everyone knew that G-d hears our prayers and entreaties even though we are far away (as the verse says in Shemos 2:23). But now the heretics claim that no Being so far removed from the physical world could hear someone's prayer, Hashem is showing us that He implanted in the nature of the physical world the means to enable human beings to hear from very great distances. This is to show us that, certainly, the Creator of all can hear everything.

Regarding the camera and the science behind photography: When Emunah was very strong, people knew without a doubt that G-d sees all of our actions. But now, with doubts about Divine observation, G-d has enabled man to use his intellect to make discoveries about the science of light and to invent photography, to show us clearly that all human actions can be precisely recorded.... Thus, each of these modern inventions serves as evidence to the powers of Hashem and reminds us of the fundamental truths of our faith.

Our Sages talk about the concepts of “the descent of the generations” (*“yeridat ha’dorot”*) and “the minds have become weaker” (*“nitma’atu ha’levavot”*). The ignorant ones ask, “But with all of his great wisdom, King Solomon did not invent the printing press, the steam engine, the airplane, the radio, etc.!”

Their question is based on a mistaken assumption, for it is clear that *“yeridat ha’dorot”* is said about spiritual advancement (and not material), as the Gemara (Eruvin 53a) says explicitly, “The minds of the earlier generations were as large as the entranceway of the Ulam (the main hall of the Beit ha’Mikdash, 20 Amot wide and 40 Amot tall), and the minds of the later generations were as large as the entranceway of the Heichal (the inner sanctuary of the Beit ha’Mikdash, 10 Amot wide and 20 Amot tall), while we – our minds are like the size of the eye of a sewing needle,” and, similarly, the Gemara (Shabbos 112b) says, “If the early generations were [like] the children of angels, we are [like] the children of humans, etc.” The Gemara there clearly explains that this is in regard to our ability to learn Torah and our ability to reason and think. Indeed, there is a converse relationship between spirituality and physicality: In accordance with the fall in man's spiritual level is the rise in his materialism and his wisdom of it. So writes the *Chovos ha’Levavos* (*Sha’ar ha’Perishus*, ch. 2): “The more this world was improved, the greater was the deterioration of their spiritual understanding” – for to the degree that a person places his primary focus in the matters of this world, his values of spirituality decrease, and as his spiritual values decrease, his interest in material matters strengthens, in a perpetual cycle.

All of the powers of nature were created for the sake of spiritual purposes. For example, electricity was created for the sake of bringing forth lightning and thunder, which serve the spiritual purpose of reminding man to correct his ways and to revere G-d (Gemara, Berachos 59a). But when man immerses himself more and more in the physical world, these spiritual forces of the natural world also descend into physicality in his eyes, so that electricity is used to make light and operate motors and the like.

All of this is from the perspective of man. There is also a reason, from the perspective of the purpose of Creation, for the proliferation of knowledge in the natural sciences and the burgeoning of technological innovation to such profound dimensions in most recent times. As the darkness in spiritual values increases, to counter this Hashem reveals more and more of His wisdom and His greatness in His Creation, from the smallest particles, of which billions fill every millimeter of matter, to the unfathomably huge galaxies, each of which contains billions of stars. Secrets of the physical Creation are being revealed to the eyes of all, and every person who contemplates a little bit is compelled to come closer to belief [in Hashem].

The same applies to [contemplating] the human body.... Originally, illness facilitated man's reverence of G-d, since people turned to Hashem in prayer as they did not know how to cure themselves medically.... But now that man has become more and more immersed in the physical world, with the awesome development of the field of medicine, this opportunity for reverence of G-d has disappeared for most people. On the other hand, if a person would begin to think about it, his belief in Hashem would be strengthened when he sees the wonders of the wisdom of the Creator in the miracles that are manifest in the human body (such as the immense factories that are present in every cell of

the body at such small scales that their autonomously-functioning factories are measured in parts of millionths of a millimeter...).

שגורים בפי חכמים המושגים "ירידת הדורות" ו"נתמעטו הלבבות". והשוטים שואלים, הרי בכל חכמתו לא המציא שלמה המלך ע"ה את הדפוס, מכונת הקיטור, האוירון, הרדיו וכו'. ובזה מגלים את סכלותם. כי ברור שירידת הדורות נאמרה במדרגות רוחניות, כמפורש בגמרא "לבן של ראשונים כפתחו של אולם ושל אחרונים וכו'" (עירובין נג.), וכן "אם ראשונים בני מלאכים אנו בני אנשים וכו'" (שבת קיב:). ומפורש שם דהיינו לענין לימוד התורה בגמרא וסברא וכו'. ואדרבה, לפי ערך ירידת הרוחניות באדם מתגברת הגשמיות וחכמתה. וכן כתב בחובת הלבבות (שער הפרישות פ"ב) "... וכל אשר נוסף העולם יישוב נוסף שכלם חורבן", כי ככל אשר שם האדם את עיקר עיוניו בענייני העוה"ז יורדים אצלו ערכי הרוחניות, וכשיורדים ערכי הרוחניות מתחזקים אצלו ענייני הגשמיות, וחוזר חלילה.

כל כחות הטבע נבראו בעצם לשם מטרות רוחניות. למשל, החשמל נברא למען הברקים והרעמים, וכמו שאז"ל "לא נבראו רעמים אלא לפשוט עקמימות שבלב שנאמר והאלקים עשה שייראו מלפניו" (ברכות נט.). אכן כשהאדם מתגשם יותר ויותר גם הכחות הללו מתגשמים ויורדים בעיניו; מן החשמל נעשו אורות ומנועים חשמליים, וכדומה בהרבה דברים אחרים.

כל זה מצד האדם. אבל יש לתת טעם גם מצד תכלית הבריאה להתפשטות חכמות הטבע והגברת כח ההמצאה בממדים כה עצומים בדורות האחרונים. כי ככל אשר ירבה החושך בערכי הרוחניות השי"ת מגלה לעומת זה יותר ויותר מחכמתו וגדולתו בבריאתו, מהחלקיקים הזעירים שמיליארדים מהם בכל מילימטר של החומר עד הגלקסיות

האדירות שכל אחת מהן כוללת מיליארדים כוכבים. הרי סודות הבריאה הפיזית מתגלים לעין כל, וכל אדם שרוצה להתבונן קצת מוכרח להתקרב לאמונה. וכן לגבי גוף האדם, בימי קדם היו החלאים מסייעים לאדם להגיע ליראת שמים, כי כיון שלא ידעו רפואתם פנו אל ה' בתפלה, כמו שכתוב על חזקיהו המלך שגנז ספר רפואות והודו לו חכמים "לפי שלא היה לבם נכנע על חולים אלא מתרפאין מיד" – (רש"י פסחים נו.). ועכשיו בהתגשם האדם יותר הרי חזר לנו ספר רפואות ביתר עז, בהתפתחות האדירה של חכמת הרפואה, והזדמנות זו ליראת שמים הרי חסרה לרוב בני אדם. אך לצד השני, אם רק יחפוץ האדם להתבונן תתחזק עי"ז אמונתו בראותו נפלאות חכמת הבורא ית"ש בנסים הטמונים בגוף האדם, [כגון בתי החרושת האדירים הנמצאים בכל תא ותא של גופו בממדים זעירים כל כך עד שמעין בית חרושת אוטומטי שלם נמדד בכמה חלקי מיליון ממילימטר, וכל אלה גלויים עכשיו לעיני שכלנו. נוכל לומר היום ביתר שאת "צריך שיהיה לאדם יצה"ר של נחורשת שלא להיות בעל אמונה!"]

Additional resources for Class 2:

Halachah, Medical Science, and Technology – Perspectives on Contemporary Halacha Issues, Rabbi Faitel Levine, Maznaim Publishing Corp., 1987.

Chevel Nachalato (Hebrew), Rabbi Yaakov Epstein, vol. 25, ch. 24 (pp. 141-147). Available at: <https://hebrewbooks.org/pdfpager.aspx?req=67919&st=&pgnum=141&hilite=>

Maimonides on the "Decline of the Generations" and the Nature of Rabbinic Authority, Prof. Menachem Kellner. State University of New York Press, 1996.